



RENNBAHNBAUTEN IN CARLSHORST BEI BERLIN. KAISERPAVILLON MIT THEEHAUS UND DAMENPAVILLON.

Arch.: Johannes Lange-Berlin.

Autotypie von Meisenbach, Riffarth & Co.

Druck von W. Greve-Berlin.

Berlin, den 31. Oktober 1896.

Inhalt: Die Rennbahnanlagen in Carlshorst bei Berlin. — Ueber die isolierende Wirkung von Luftschichten. — Mittheilungen aus Vereinen. —

Vermischtes. — Bücherschau. — Preisbewerbungen. — Brief- und Fragekasten.

Die Rennbahnanlagen in Carlshorst bei Berlin.

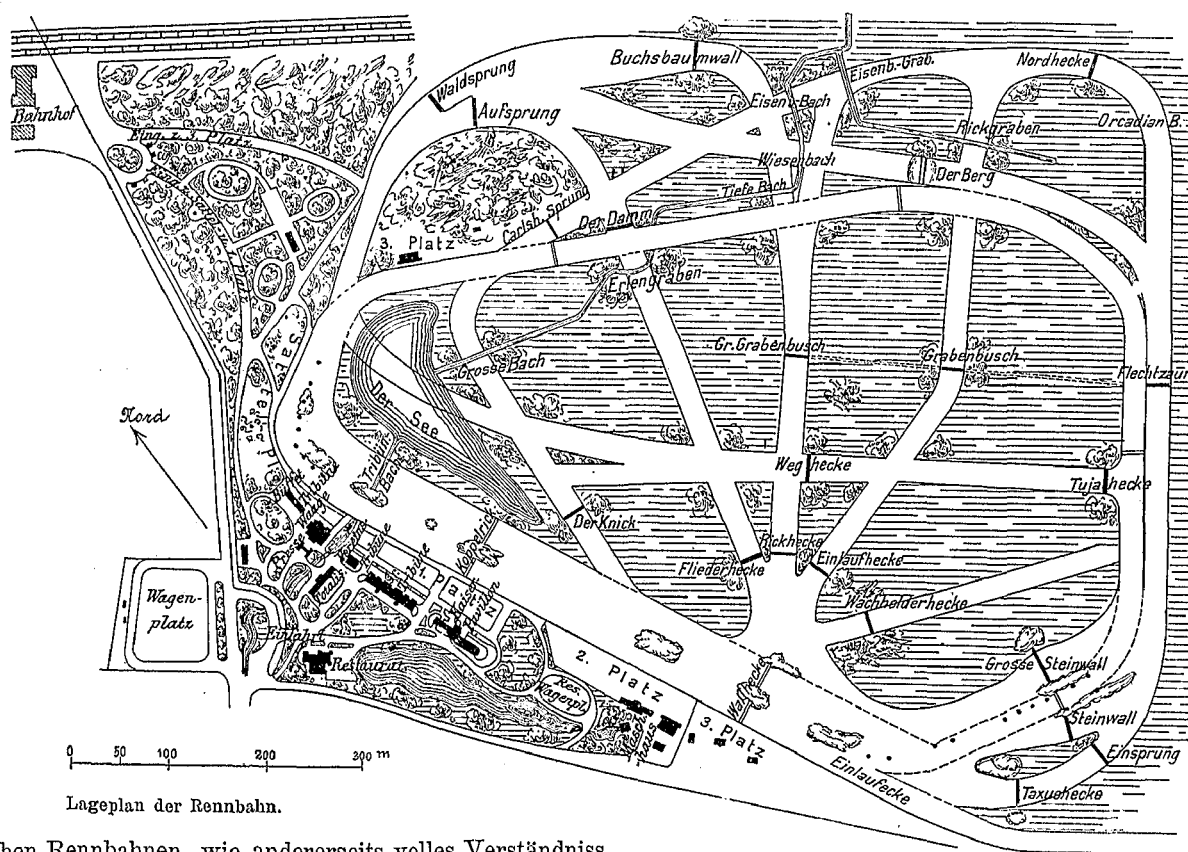
Ing.: R. Jürgens in Hamburg; Arch.: Johannes Lange in Berlin.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 553 und eine Bildbeilage.)

Im April des Jahres 1893 erwarb der Verein für Hindernissrennen zu Berlin bei der heutigen Vorortstation Carlshorst der schlesischen Eisenbahn im Südosten von Berlin ein etwa 350 Morgen grosses Gelände, um auf demselben eine neue Rennbahn anzulegen. Bis dahin hatte der Verein die Rennbahn Charlottenburg in pachtweiser Benutzung; der Wunsch jedoch, eine eigene Rennbahn zu besitzen, liess denselben von einer Erneuerung des Pachtvertrages absehen und zu dem Erwerb des vorzüglich geeigneten, durch waldige Umgebung wie durch Wasserreichtum gleich ausgezeichneten Geländes schreiten. Mit der Oberleitung der Rennbahnanlagen wurde Hr. Ing. R. Jürgens in Hamburg betraut, ein Fachmann, dem einerseits eigene Kenntniss des Rennsportes, sowie der Einrichtungen und Bauten der besten

in Berlin gewonnen. Mit seinen Werken wird sich die folgende Schilderung zu beschäftigen haben.

Die Entwürfe des Hrn. Johannes Lange erstreckten sich auf die grosse Zuschauertribüne, auf die Waage- und Vereintribüne, auf den Totalisator, sowie auf den Kaiserpavillon mit Damenpavillon und Theehaus. Für die Wahl des Bauplatzes für diese Gebäudegruppe, sowie für die Stellung der Tribünen auf demselben war der Umstand maassgebend, dass bei der Beobachtung des Rennens die Sonne den Zuschauern im Rücken stehen muss. Die von allen Plätzen der Tribünen mögliche Beobachtung des Anlaufes der Pferde gebot die weitere Rücksicht, die Bauflucht der Tribünen im spitzen Winkel zur Flucht des Geläufes anzulegen. Der Erdboden vor den Tribünen nach der Geläufseite zu ist bis 4^m hoch angeschüttet, so-



Lageplan der Rennbahn.

englischen Rennbahnen, wie andererseits volles Verständniss für die landschaftlichen Schönheiten des Geländes nachgerühmt werden können. Für die Bahn dienten die fashionablen englischen Bahnen wie die von Sandown, Goodwood, Kempton Park, Ascot usw. als Vorbild. Die Anlage der einzelnen Bahnen, die Hindernisse und die Gruppierung der Bauten sind aus dem beistehenden Lageplan ersichtlich. Der leitende Gedanke bestand darin, sämtliche Bahnanlagen und Zuschauerplätze zu einem einheitlichen Park mit wirkungsvollen landschaftlichen Bildern zu vereinigen. So lag in der Erschliessung des landschaftlichen Reizes der Bahn eine der Hauptbedingungen der Anlage. Die Zuschauerräume einerseits und die Anlagen für den technischen Betrieb wie Waage, Totalisator, Sattelplatz, Führplatz der Pferde andererseits bilden zwei eng aneinander geschlossene Gruppen. Mitarbeiter des Hrn. Jürgens waren Hr. Arch. Martin Haller in Hamburg für die Grundzüge aller Hochbauten vom sporttechnischen Standpunkte aus und die Hrn. Maschinen-Ingenieure Hennicke & Goos in Hamburg für die Wasserversorgung des Geländes. Für die Ausarbeitung des architektonischen Theiles der Hochbauten und für die Leitung der Bauarbeiten wurde Hr. Arch. Johannes Lange

dass die Möglichkeit vorhanden ist, ohne die Tribünen zu besteigen schon von jedem Punkte dieses erhöhten Rasengeländes Geläuf und Bahn im ganzen Umfange gut übersehen zu können.

Von der Anlaufseite an gerechnet folgen sich die Gebäude in 3 Hauptgruppen. Zunächst der Kaiserpavillon mit Theehaus und Damenpavillon, in farbiger Haltung und bewegter Gruppierung der einzelnen Bautheile und ihrer Umrisslinie; er vereinigt sich mit dem dunklen Waldhintergrunde zu einer malerischen und in der Farbenstimmung wirksamen Baugruppe. Nach ihm folgen die grosse Zuschauer- und die Vereintribüne; vor der Vereintribüne liegt am Ziel das Richterhäuschen, hinter ihr, durch gärtnerische Anlagen dem Blick entzogen, der Totalisator. Südlich hinter den Tribünen ist ein kleiner See von länglicher Gestalt ausgehoben; an ihm liegt das Restaurationsgebäude mit Musikpavillon. An der Front des Geläufes folgt weiterhin gegen Norden die Waage mit Waagehof und ein kleines Gebäude für Post, Telegraphie, Presse, Arzt und Lazareth.

Was die Gebäude im einzelnen anbelangt, so hat der Kaiserpavillon (s. die Abbildungen), mit welchem das Theehaus und der Damenpavillon in loser Verbindung stehen, die gediegenste künstlerische Ausbildung erfahren. Den Mittelpunkt des Pavillons bildet ein quadratisches Zimmer, an welches sich rechts und links Loggien für das Gefolge des Kaisers, vorn eine Veranda mit Freitreppe, hinten Nebenräume und eine Treppenanlage angliedern. Das Kaiserzimmer ist zu einem die Gruppe beherrschenden Bau in die Höhe gezogen, mit einem vierseitigen, kuppelartig geschwungenen Dach mit Laterne gedeckt und hat sowohl aussen wie innen in Deckenhöhe eine Gallerie, von der aus ein übersichtlicher Blick über das ganze Rennfeld ermöglicht ist. Für die Aussenarchitektur sind die mit modernen Elementen versetzten Formen des altnorwegischen Holzbau- stils verwendet und im übrigen ist in der lebhaften Färbung der Holzarchitektur, zusammen mit den glasirten Ziegeln des stattlichen Daches eine frische Wirkung erreicht worden. Das Innere hat eine der Bestimmung entsprechende reichere Durchbildung erfahren. Die Wände umzieht eine hohe Täfelung, in welche ein grosser Mantelkamin eingesetzt ist; die Wandflächen sind mit Gobelinmalerei auf Leinwand geschmückt. Den oberen Abschluss des Raumes bildet eine reiche Holzdecke; seine Einrichtung besteht in Möbeln in altnorwegischen Stilformen. Das Holzwerk des Aeusseren und Inneren ist lasirtes amerikanisches Cypressenholz.

Der Damenpavillon, nördlich sich an den Kaiserpavillon anschliessend und mit diesem durch einen kleinen Salon verbunden, besteht ausser diesem Salon mit Nebenräumen aus einer Treppe, einem grösseren Salon und aus dem eigentlichen 12seitigen Pavillon, der zweigeschossig, unten als Glashalle, oben als offene Halle angelegt ist.

Das Theehaus ist ein eingeschossiger Bau von länglichem Grundriss, der sich gegen die beiden Pavillons zurückschiebt, um den Blick auf den Anlauf frei zu geben. Die Fronten sind durch flachvortretende Erker unterbrochen, die einen freien Ausblick auf Anlauf und Ziel gewähren. Das Innere ist als grosse Holzhalle mit offenem Dachstuhl ausgebildet. Das gesamte Holzwerk des Innern ist lasirt, das des Aeusseren grün und weiss gestrichen. Die Eingangsthüren sind zum Zwecke des schnelleren Auffindens roth gestrichen. Die Dächer sind mit rothbraunen und grünen glasirten Falzziegeln bedeckt. Auch das Aeussere des Theehauses zeigt die an nordische Einflüsse erinnernde lebhaftige Gruppierung durch Eckaufbauten und basilikaartige Anordnung des Hauptraumes. Vor diesen schiebt sich nach Süden eine ungefähr halbrunde Glasveranda mit Dachterrasse vor.

Die Baukosten für die vorstehend skizzierte Baugruppe haben für 1^{qm} nur 155 *M* betragen, unter Berücksichtigung der 4,5^m hohen Untermauerung ein sehr niedriger Betrag.

(Schluss folgt.)

Ueber die isolirende Wirkung von Luftschichten.*)

Um den Wärmedurchgang durch Mauern zu vermindern, werden sie sehr stark oder doppelt mit einer Luftschicht hergestellt. Da die Luft ein sehr schlechter Wärmeleiter ist, ist man allgemein der Meinung, dass eine solche Luftschicht ausserordentlich wirksam sei. Der Wärmeleitungs-Koeffizient der Bausteine ist im Mittel 1,5, der Ziegelsteine 0,6 und der Luft 0,02. Im Folgenden will ich nun beweisen, dass solche Luftschichten ganz wirkungslos sind. Dies gilt nicht nur für hohle Mauern, sondern für alle Fälle, wo Luftschichten zur Erzielung einer isolirenden Wirkung angeordnet werden.

Ein Körper von höherer Temperatur als die der Umgebung, verliert auf zweierlei Art Wärme, durch Strahlung und durch Berührung mit der umgebenden Luft.

Alle Körper senden, von der niedrigsten Temperatur anfangen, dunkle Strahlen aus, sogenannte, weil sie für unser Auge nicht wahrnehmbar sind. Diese Strahlen wirken stark erwärmend, wie man mit geeigneten Instrumenten nachweisen kann. Je höher die Temperatur der Körper wird, desto mehr Strahlen senden sie aus und desto grösser wird die Wirkung derselben. Von 400° anfangen, beginnen die Körper nebst dunklen Strahlen auch Lichtstrahlen auszusenden; sie werden glühend. Das Wesen der dunklen Wärmestrahlen ist dasselbe wie das der Lichtstrahlen und es besitzen daher beide Arten von Strahlen viele Eigenschaften gemeinsam. Dunkle Strahlen gehen wie die Lichtstrahlen durch manche Körper hindurch, ohne sie zu erwärmen. Zu diesen Körpern gehört auch die Luft. Ein Beweis hierfür ist, dass man die strahlende Wärme eines Ofens nicht mehr verspürt, wenn ein Schirm zwischen uns und den Ofen gestellt wird. Gehen durch einen Körper auffallende Wärmestrahlen nicht hindurch, so werden sie theils absorbiert, theils zurückgeworfen. Absorbiert ein Körper mehr Strahlen als er ausstrahlt, so wird seine Temperatur höher und umgekehrt.

Die Menge der Wärmestrahlen, die ein Körper ausstrahlt, ist neben der Temperatur auch von der Beschaffenheit der Oberfläche abhängig. Im allgemeinen strahlen glänzende, helle und glatte Oberflächen unter sonst gleichen Umständen weniger Wärme aus, als dunkle und raue Oberflächen. Vor eisernen Oefen muss man aus diesem Grunde Schirme stellen, um die dem Ofen nahe stehenden Gegenstände vor strahlender Wärme zu schützen, während dies bei glasirten Thonöfen nicht erforderlich ist. Ferner ist das Strahlungsvermögen lockerer Körper im

allgemeinen grösser, als das dichter Körper. Körper, welche ein grosses Strahlungsvermögen besitzen, haben umgekehrt auch ein grosses Absorptionsvermögen. Ein rauher und dunkler Körper erwärmt sich somit durch auffallende Sonnenstrahlen mehr als ein heller und glänzender Körper.

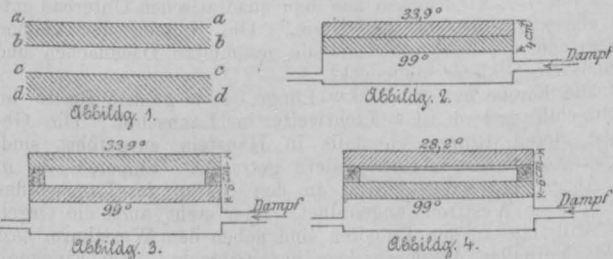
Nach ausführlichen Versuchen des Physikers Pécelet ist die von einem Körper durch Strahlung an die Umgebung abgegebene Wärmemenge unabhängig von der Form des Körpers und nur abhängig von der Beschaffenheit der Oberfläche, dem Temperatur-Unterschiede zwischen Körper und Umgebung und der Temperatur der letzteren. Die durch Strahlung abgegebene Wärmemenge *S* für 1^{qm} und 1 Stunde kann nach Pécelet mittels folgender Formel berechnet werden:

$$S = 124,72 \cdot K \cdot 1,0077^t (1,0077^{t_1} - 1).$$

In dieser Formel bedeutet *t* die Temperatur der Umgebung, *t*₁ den Temperatur-Unterschied zwischen Körper und Umgebung und *K* den Strahlungs-Koeffizienten, eine von der Beschaffenheit der Oberfläche abhängende Zahl. Dieser Koeffizient beträgt für:

Kupfer	0,16	Bausteine	3,60
Zinn	0,22	Holz	3,60
Zink	0,24	Sand	3,62
Glas	2,91	Oelanstich	3,71
Roheisen	3,17	Wasser	5,31

Aus dieser Tabelle ersieht man, dass die Baumaterialien 16 mal mehr Wärme durch Strahlung verlieren, als Weiss- oder Zinklech. Bekleidet man sie mit letzteren Stoffen, so wird ihr Wärmeverlust bedeutend ermässigt. Würde man z. B. die innere



Holzverschalung eines Daches mit Zinklech bekleiden, so würde im Sommer die Temperatur des Dachraumes nicht so hoch und im Winter nicht so niedrig werden. Im Sommer strahlt das Blech weniger Wärme aus, als die Bretter, und im Winter wirft es die von der wärmeren Dichtung kommenden Wärmestrahlen grösstentheils zurück, wodurch die Abkühlung vermindert wird.

Betrachten wir jetzt den Wärmedurchgang durch eine Mauer mit einer in der Mitte derselben befindlichen Luftschicht. In Abbildg. 1 sei *a* die äussere, *d* die innere Mauerfläche und *bc* die Dicke der Luftschicht. Ist auf der Seite *a* die Temperatur höher als bei *b*, *c* und *d*, so strömt Wärme von *a* nach *d* und zwar zunächst durch die Mauer *ab*, die Luftschicht *bc* und dann durch die Mauer *cd*. Von der Mauerfläche *b* gelangt zu der von *c* nicht nur Wärme durch Leitung, sondern auch durch Strahlung durch die Luftschicht *bc* hindurch. Da nun zu der

*) Der Inhalt des vorliegenden Artikels tritt in unmittelbaren Gegensatz zu der allverbreiteten Ansicht über die Leistung von Luftschichten in Mauern als Wärmeschutzmittel. Die Schlussfolgerung des Hrn. Verfassers beruht zumtheil auf rechnerischer Bestimmung, zumtheil auf Laboratorien-Versuchen. Ohne die Bedeutung beider Beweismittel zu verkennen, glauben wir, unsere Auffassung doch dahin aussprechen zu sollen, dass die Schlussfolgerung des Hrn. Verfassers von der Nützlichkeit der Luftisolierung als zu kühn erscheint. Wir würden gegenüber der durch die tägliche Beobachtung gelieferten Erfahrung volle Beweiskraft nur Versuchen beilegen, die an Hohl- und Vollmauern selbst ausgeführt werden. Wichtig würde es dabei namentlich sein, die Feuchtigkeitszustände beider Arten von Mauern zu beachten, welche der Hr. Verfasser ausser Betracht lässt. Doch üben dieselben auf die Wärmeübertragung der Mauern wohl einen so bedeutenden Einfluss, dass vielleicht hieraus allein der Widerspruch zwischen der „Theorie“ des Hrn. Verfassers und der Wirklichkeit sich erklärt. Im übrigen bleibt der Werth der Luftisolierungsschichten, den sie als Mittel zur Trocknung bzw. Trockenerhaltung der Mauern haben, von ihrer mangelhaften oder ganz fehlenden Leistung als Wärmeschutzmittel unberührt. Die Redaktion.

Fläche c Wärme auf zweierlei Art kommt, und diese durch Leitung durch die Mauer cd nicht schnell genug fortgepflanzt wird, so erhöht sich die Temperatur der Fläche c , bis sie der von der Fläche b gleich geworden ist. Jetzt ist es genau dasselbe, als wäre die Luftschicht bc nicht vorhanden und es ständen beide Mauern in unmittelbarer Verbindung.

Indem man die Strahlung durch die Luft hindurch unberücksichtigt gelassen hat, ist man zu der falschen Anschauung gekommen, dass Luftschichten gut isolierend wirken.

Die Richtigkeit des hier Gesagten wurde mir auch durch Versuche bestätigt. Ein Gefäss von Weissblech wurde mit Dampf von 1 Atm. Druck geheizt und es wurden auf dasselbe 2 prismatische Holzstücke von je 20 mm Stärke gelegt (Abbildg. 2). Die auf dem Gefäss aufliegende Fläche des Holzes nahm die Temperatur des Dampfes = 99° an. Nach 2 Stunden hatte die Oberfläche des Holzes die höchste Temperatur erreicht und diese betrug $33,9^{\circ}$ bei einer Zimmertemperatur von 19° . Während bei diesem Versuche die beiden Holzstücke unmittelbar aufeinander lagen, wurden diese jetzt 2 cm auseinander angeordnet, so dass eine Luftschicht zwischen sie eingeschaltet war (Abbildg. 3). Die Oberflächen-Temperatur erreichte jetzt genau dieselbe Höhe, wie beim ersten Versuche = $33,9^{\circ}$. Die Einschaltung der Luftschicht hatte somit den Wärmedurchgang durch die Holzstücke nicht geändert.

Dieser zweite Versuch wurde jetzt noch etwas geändert wiederholt! Die innere Oberfläche der oberen Holzplatte wurde mit Weissblech bekleidet (Abbildg. 4), welches bekanntlich geringes Strahlungsvermögen und somit auch geringes Absorptionsvermögen für Wärmestrahlen besitzt. Die Temperatur der Oberfläche stieg jetzt auf $28,2^{\circ}$ und blieb somit um $5,7^{\circ}$ niedriger, als im zuletzt betrachteten Falle. Die Erklärung dieser Erscheinung ist einfach. Das Weissblech wirft die von der unteren Holzplatte kommenden Wärmestrahlen grösstentheils zurück und absorbiert somit viel weniger Strahlen, als das Holz, wodurch die

Temperatur der oberen Platte niedriger bleiben muss, als wenn sie nicht mit Blech bekleidet ist.

Bei dem nächsten Versuche entfernte ich das Weissblech wieder und füllte den Luftraum mit Sägespänen aus. Die Temperatur der Oberfläche bestimmte ich jetzt zu $26,5^{\circ}$. Der Wärmeleitungs-Koeffizient der Sägespäne ist 0,065, der Luft 0,02. Obzwar nun die Sägespäne die Wärme 3 mal besser als die Luft fortleiten, ist die isolirende Wirkung der Sägespäne viel besser als die der Luft, weil die Strahlung aufgehoben ist, wenn der Hohlraum mit Sägespänen gefüllt ist. Noch etwas besser wird die isolirende Wirkung sein, wenn man statt Sägespäne Asche oder Torf nimmt. Die isolirende Wirkung dieser Körper ist aber nur gut, wenn sie vollkommen trocken erhalten werden; durch Aufnahme von Feuchtigkeit wird das Wärmeleitungs-Vermögen aller Körper vergrössert.

Betrachten wir zum Schlusse einfache und doppelte Fenster. Ein einfaches Fenster verliert Wärme durch Strahlung und durch Berührung mit der äusseren Luft. Bei ruhiger Luft ist deshalb der Wärmeverlust bedeutend geringer als bei windigem Wetter. Bei einem Doppelfenster verliert das innere Fenster Wärme durch Strahlung und durch Leitung durch die zwischen den beiden Fenstern befindliche Luftschicht. Die hier durch Strahlung verloren gehende Wärme wird von der beim einfachen Fenster wenig verschieden sein, weil das äussere Fenster die ihm zugestrahle Wärme schnell an die Umgebung abgibt und dadurch keine Temperatur-Erhöhung bewirkt wird. Hingegen wird die Wärmemenge, welche durch Leitung vom inneren zum äusseren Fenster verloren geht, bedeutend geringer sein als die beim äusseren Fenster durch die Luftströmung. Die bedeutend besser isolirende Wirkung eines doppelten Fensters als die eines einfachen beruht somit darauf, dass das innere Fenster den äusseren Luftströmungen entzogen ist.

Chemnitz, im August 1896.

Dr. Joh. Russner.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Am 17. Oktbr. nahm der Verein eine letzte Besichtigung in diesem Jahre vor und zwar galt der Besuch den beiden Garnisonkirchen an der Hasenheide, von denen die eine als zweite ev. Kirche für den im Südwesten stehenden Theil der Garnison, die andere als erste katholische Kirche für die gesammten Berliner Truppen dienen soll. Beide Kirchen sind im Jahre 1893 angefangen, im Aeusseren im wesentlichen fertig und abgerüstet und sollen auch im Innern noch im Laufe dieses Jahres bzw. im Frühjahr fertig werden.

Die evangelische Kirche ist in gothischen Stilformen von dem Intendantur- und Baurath Rossteuscher entworfen und auch unter seiner Leitung ausgeführt. Sie steht an bevorzugter Stelle auf dem Kaiser Friedrichs-Platz, allseitig frei und von weither sichtbar und bildet mit ihrem bis zu 86 m aufstrebenden Westthurm den Abschluss der städtischen Gneisenastrasse. Die Kirche besteht aus einem dreischiffigen Hallenbau mit Kreuzarmen. Westlich ist, wie schon bemerkt, der Hauptthurm, der auch den Haupteingang enthält, vorgelagert, während östlich ein fünfseitiger Chor den Abschluss bildet, an den sich in niedrigen Anbauten noch Konfirmandensaal und Sakristei anschliessen. In den östlichen Ecken zwischen Kreuz- und Langschiff sind zwei kleinere Thürmchen angeordnet, von denen der südliche den Eingang zu einer Kaiserloge, der nördliche die Taufkapelle aufnimmt. Die Kirche ist im Aeusseren ganz in schlesischem Sandstein hergestellt. Auch der achtseitige Helm des Hauptthurmes, der durch 4 Eckthürmchen aus dem quadratischen Unterbau entwickelt wird, besteht aus Stein. Die Spitzen der kleinen Thürmchen, die Dachreiter und die gesammten Dachflächen sind in dunklem Schiefer eingedeckt.

Die Kirche hat etwa 60 m Länge, 40 m grösste Breite im Kreuzschiff und rd. 21 m Lichtweite im Langschiff. Die Gewölbe, deren Rippen ebenfalls in Hausteine ausgeführt sind, werden von kräftigen Rundpfeilern getragen. Emporen sind in den Armen des Kreuzschiffes, an den Seiten des Langschiffes und vor der Westfront angeordnet. Hier steht auch die Orgel. Die Aufgänge zu den Emporen sind neben dem Westthurm bez. in den Vorhallen der Kreuzarme untergebracht. Für Eingänge ist sehr reichlich gesorgt. Das Innere ist zurzeit vollständig eingerüstet, da die geputzten Gewölbe- und Wandflächen bemalt werden sollen. Eine Vorstellung von der Raumwirkung des Inneren liess sich also nicht gewinnen. Von den 1650 Sitzplätzen, welche die Kirche enthalten soll, sind rd. 1200 im Schiff untergebracht. Die Baukosten betragen etwa 700 000 M.

Die katholische Kirche, welche vom Reg.-Bmstr. A. Menken entworfen und unter der Leitung von Garnisonbauinsp. Vetter ausgeführt ist, liegt etwas abseits, nur mit der Westfront an einer neuen, südlich vom Kaiser Friedrichsplatz abzweigenden Strasse, im übrigen rings eingefasst von hohen Bäumen, die dem Ganzen einen malerischen Charakter verleihen. Die Kirche ist in den Formen der rheinisch-romanischen Bauten ausgeführt; der Grundriss zeigt ein lateinisches Kreuz. An der Westfront steht der 77 m hohe Hauptthurm, seitlich sind Tauf- und Beicht-

Kapelle bzw. Aufgänge zur Orgelempore untergebracht. Das Kreuzschiff, dessen Giebelfronten von reich gegliederten Rundbogenportalen und Rosen durchbrochen sind, wird von 4 Eckthürmchen eingefasst. In den Ecken zwischen Kreuzschiff und Langschiff sind 2 grössere Kapellen angeordnet, die auch äusserlich durch ein besonderes, spitzes Dach hervorgehoben sind. An diese schliessen sich bis zum Westthurm kleinere Kapellenbauten an. Der Chor ist halbrund; mit ihm verbunden sind in niedrigen Anbauten die Sakristei bzw. die Kaiserloge. Die Kirche ist im Aeusseren ebenfalls in Hausteine ausgeführt, und zwar die Flächen in Tuffstein, die Gliederungen in schlesischem Sandstein; alle Dachflächen einschl. der Thurmhelme sind in Schiefer gedeckt. Im Inneren sind die Gliederungen ebenfalls in Hausteine ausgeführt. Emporen sind nur an der Westfront und in den Kreuzarmen vorgesehen. Die Längen- und Seitenabmessungen entsprechen etwa denen der evangelischen Kirche. Abzüglich der niedrigeren Kapellenanbauten, hat das Langschiff jedoch nur rd. 15 m Lichtweite. Es sind 1250 Sitzplätze und 600 Stehplätze gewonnen. Die Kosten ohne Innenausstattung werden sich auch auf etwa 700 000 M. belaufen.

Versammlung am 26. Oktober 1896. Vorsitzender: Hr. Hinckeldeyn, anwesend 57 Mitglieder und 7 Gäste. Nach Mittheilungen des Vorsitzenden über neue Eingänge, hielt Hr. H. Keller einen eingehenden, durch zahlreiche Pläne erläuterten, interessanten Vortrag über „Die Hochwasserverhältnisse der norddeutschen Ströme, besonders des Oderstromes“. Der Inhalt des Vortrages entzieht sich ohne Beigabe von Karten der Wiedergabe. Die Mittheilungen sind eine Frucht der Thätigkeit des Wasserausschusses, dessen technischem Bureau der Vortragende vorsteht. In No. 79 der Dtsch. Bztg. haben wir über die bisherige Thätigkeit dieses Ausschusses und seine weiteren Ziele bereits berichtet. Bekanntlich hat, um den Vorschlägen für weitere Verbesserungen der Hochwasserverhältnisse an den norddeutschen Strömen näher treten zu können, zunächst eine eingehende Prüfung aller Verhältnisse dieser Flüsse in hydrologischer Beziehung stattfinden müssen. Diese Arbeit ist für das Odergebiet soeben beendet und wird demnächst der Oeffentlichkeit übergeben werden.

Fr. E.

Der Architekten- u. Ingenieur-Verein für Niederrhein u. Westfalen veranstaltete am 21. Oktober gemeinschaftlich mit dem Kölner Bezirks-Verein Deutscher Ingenieure einen Ausflug nach Düren zur Besichtigung der Stadt und ihrer Sehenswürdigkeiten, wie zum Besuch einiger bedeutenden Fabrik-Anlagen daselbst.

Nach einer Begrüssung der Theilnehmer am Bahnhofe durch Hrn. Bürgermeister Klotz und Hrn. Stadtbmstr. Faensen wurde die weltbekannte Papierfabrik der Firma Felix Heinr. Schöller auf einer dieser Firma gehörenden Schmalspur-Dampfstrassenbahn erreicht, welche letztere sowohl dem Personenverkehr dieses Vorortes, als auch dem Güterverkehr der Fabrik unter Anwendung von Trucks dient. Die Besichtigung dieser hochinteressanten Fabrik unter der liebenswürdigen Führung der

Chefs nahm etwa 2 Stunden in Anspruch und es erregte zumal die Herstellung der feinen Zeichen- und Schreib-Papiere, von der Lumpensortirung beginnend bis zur fertigen Verpackung derselben den ganzen Herstellungsgang verfolgend, ganz besonderes Interesse. Die Fabrik beschäftigt z. Z. 450 Arbeiter und Arbeiterinnen; drei Papiermaschinen sind ununterbrochen in Thätigkeit. Ausser der Dürener Fabrik besitzt die Firma eine weitere Fabrik in Offingen an der Donau und in Dömitz in Mecklenburg.

Zur Stadt zurückgekehrt, unternahm man einen mehrstündigen Rundgang durch dieselbe unter Führung des Bürgermeisters und des Stadtbaumeisters. Vorbei an den schlossartigen Villen der Industriefürsten ging es zum Kaiser Wilhelm- und Bismark-Denkmal, beide vom Bildhauer J. Uphues in Berlin entworfen und in Erz auf polirtem Granitsockel ausgeführt. Dann ging es durch die Altstadt, welche manchen schönen Renaissancegiebel aus dem 16. Jahrhundert aufweist, zur St. Annen-Kirche, dem Dom Dürens, einer herrlichen gothischen Kathedrale, welche durch den verstorbenen Arch. Franz Schmitz aus Köln, später Dombaumeister in Strassburg, einer umfassenden Restauration unterzogen wurde, welche sich namentlich auf die Wiederherstellung des Westthurmes bezog, während die Nordkapelle vom Baumeister Wiethase in Köln ausgebaut ist. Nach Besichtigung des neueren, gleichfalls durch Wiethase errichteten Theiles des Rathhauses und des Kriegerdenkmals, das nach einem Entwurf von Prof. Frentzen in Aachen vom Bildhauer J. Degen in Köln ausgeführt worden ist, ging es hinaus in den Stadtpark, die neueste Schöpfung der lebenswürdigen Führer. In diesem am Ufer der Roer gelegenen Stadtpark hat Düren sich ein herrliches Stückchen Erde geschaffen, dessen geniale, unter trefflicher Ausnutzung der Geländeunterschiede getroffene Anlage die vollste Anerkennung der Theilnehmer fand.

Nach kurzer Rast wurde zur Besichtigung der Tuchfabrik der Firma Leopold Schöller & Söhne geschritten. Dieselbe ist infolge des im Jahre 94/95 stattgehabten Brandunglücks vom Grund auf neu errichtet und mit allen neuesten Errungenschaften der Technik ausgestattet worden. Hier wurde die Fabrikation der feinen Kammgarnstoffe, welche eine Besonderheit der Fabrik sind, von der Bearbeitung der rohen Schaaflwolle beginnend bis zum fertigen Stück Kammgarn fortschreitend gezeigt. Es werden rd. 6000 Stück feinsten Tuche, Satins, Kammgarne usw. daselbst jährlich angefertigt. Die Firma beschäftigt etwa 400 Arbeiter. Die Maschinenkraft liefert eine 300 HP. starke Compound-Dampfmaschine, welche gleichzeitig 2 Dynamomaschinen von je 33 HP. antreibt. Die eine der letzteren dient als Lichtmaschine, während die andere als Kraftmaschine die zum Betriebe der Walke und Tuchwäscherei bei trockener Jahreszeit fehlende Wasserkraft ersetzt, die für gewöhnlich durch eine in einem Mühlgraben der Roer montirte Turbine geliefert wird.

Auch diese Besichtigung nahm ungefähr 2 Stunden in Anspruch, so dass den Theilnehmern eine starke unbezwingbare Sehnsucht nach dem in Aussicht gestellten Festessen im Stadtpark-Restaurant nicht wohl verdracht werden konnte. Das Festessen verlief in schönster Weise unter Theilnahme einer grossen Anzahl von Dürener-Grossindustriellen mit ihren Damen. Hr. Bürgermeister Klotz führte in seiner Begrüssungsrede aus, dass in der letzten Zeit sich die Erkenntniss endlich immer mehr Bahn breche, dass nur durch ein inniges Zusammenarbeiten der Techniker und der Verwaltungsbeamten das Gemeinwesen in nutzbringender Weise gefördert werden kann und schloss mit einem begeistert aufgenommenen Hoch auf die beiden leider am Erscheinen verhinderten Vorsitzenden der Vereine, Hrn. Brth. Stübgen und Ingen. Frantzen. Noch manche Rede würzte das vortreffliche Mahl bis dem Redestrom durch die geschäftliche Mittheilung des Bürgermeisters Einhalt geboten wurde, dass die Stadt Düren einen Techniker der anderen Fakultät, einen Pyrotechniker beauftragt habe, die Versammlung von der hohen Ausbildungsstufe dieses Zweiges der Technik durch Thatsachen zu überzeugen. Und in der That war es ein herrliches Feuerwerk, unterstützt durch die landschaftlichen Schönheiten des Stadtparks, welches den Theilnehmern dort geboten wurde.

Omnibusse und Kremser brachten die vergnügte Schaar zum Bahnhof, von wo der Ostende-Kölner Schnellzug dieselben mit gewohnter Geschwindigkeit den heimathlichen Gestaden wieder zuführte.

U.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Sitzung am 13. Oktober 1896; Vorsitzender Hr. Wirkl. Geh. Oberbrth. Streckert. Hr. Geh. Ober-Regsrth. von der Leyen erstattete namens des Ausschusses für die Stellung einer Preisaufgabe Bericht. Der Ausschuss empfiehlt die Stellung einer grösseren und einer kleineren Aufgabe; die Versammlung schliesst sich seinen Vorschlägen an. (Näheres ist auf S. 556 unter Preisbewerbungen mitgetheilt.) Der Vorsitzende gedenkt sodann mit warmen Worten des vor wenigen Wochen verstorbenen Vereinsmitgliedes Ober- und Geh. Brth. Rüppell in Köln, der 40 Jahre im Eisenbahnwesen thätig gewesen, über 20 Jahre dem Verein angehört hat und der durch seine Arbeiten in bezug auf die Technik des Oberbaues, die zentrale Weichenstellung usw. Hervorragendes geleistet hat. Der Verein wird dem Verschiedenen ein treues Andenken bewahren.

Hr. Reg.- u. Brth. v. Borries aus Hannover hielt hierauf den angekündigten Vortrag über neuere Fortschritte im Lokomotivbau. Der Vortragende giebt einen klaren Ueberblick über die neuesten Lokomotivtypen, unterzieht dieselben einer sachlichen Würdigung, namentlich in bezug auf die Wechselwirkung zwischen Achsbelastung und Gleis und führt des Näheren aus, dass man im Lokomotivbau Mittel hat, um die nachtheilige Wirkung der starken Inanspruchnahme der Gleise zu vermindern. Er kommt zu dem Schluss, dass eine Radlast von 8 t, wenn solche mit Vorsicht beim Lokomotivbau angewendet wird, gegenüber der allgemein zugelassenen Radbelastung von 7 t noch nicht bedenklich ist.

Hr. Regrth. Hofmann hielt hierauf an der Hand von Modellen einen Vortrag über Mechanisches Fliegen. Nachdem er die Bestrebungen zur Lenkbarmachung des Ballons als verfehlt gekennzeichnet und die Analogie der dynamischen Flugmaschine mit den Vögeln durchgeführt hatte, ging er auf die Bauart von Flugmaschinen und namentlich von Drachen-Elevatoren näher ein. Für sich selbst nahm er hierbei in Anspruch, zuerst darauf hingewiesen zu haben, dass jede Flugmaschine mit zwei Arten von Flugwerkzeugen ausgerüstet werden müsse, nämlich mit Organen, welche den Flügeln und mit Organen, welche den Beinen der Vögel entsprechen. Ohne Beine kommt kein Vogel zum Fliegen. Eine Flugmaschine muss also in stande sein, wo immer sie landet, einen kurzen Sprung oder eine kurze Fallbewegung mit ihrem Rumpfe zu machen. Ferner nahm der Vortragende für sich in Anspruch, zuerst Flugmaschinen vorgeschlagen zu haben, bei denen der Kesseldampf direkt und etwa senkrecht zur Fahrrihtung die Rauchkammer und die äussere Luft durchschneidet, hierbei unter Verlust von Geschwindigkeit an Kraft gewinnt und nunmehr gegen feststehende in der Flugmaschine angebrachte Turbinen anprallt. Wie aus den Versuchen des Vortragenden hervorgeht, dürfte dieser Propeller, wenn auch vorläufig noch nicht für sich allein, so doch in Verbindung mit einem Schraubenpropeller, dessen Maschine dadurch eine den Verbundmaschinen ähnlich sparsame Dampfausnutzung erhielt, die Möglichkeit des Fliegens gewährleisten. Die Maschine selbst, eine etwa sechspferdige Maschine mit Aluminiumkessel, Bambusgestell, baumwollstoffbekleideter Tragfläche, ist gegenwärtig wegen eines ihr auf dem Transport zugestossenen Unfalles im Umbau. — Bei der Besprechung des Vortrages weist Hr. Oberstlieut. z. D. Buchholtz darauf hin, dass die Versuche mit dynamischen Flugmaschinen über 400 Jahre alt sind, ohne ein bemerkenswerthes Ergebniss erzielt zu haben. Ihm sind 18 solcher Versuche bekannt, bei welchen die Personen verunglückt sind. Da in der Luft Bewegungen vorkommen, wie die einer bewegten See, so sind plötzliche Veränderungen in der Lage der Tragflächen nöthig, welche in der Praxis nicht gut möglich sind. Das bringt die Flugmaschine zum Sturz und hat schon viele Menschenleben gekostet.

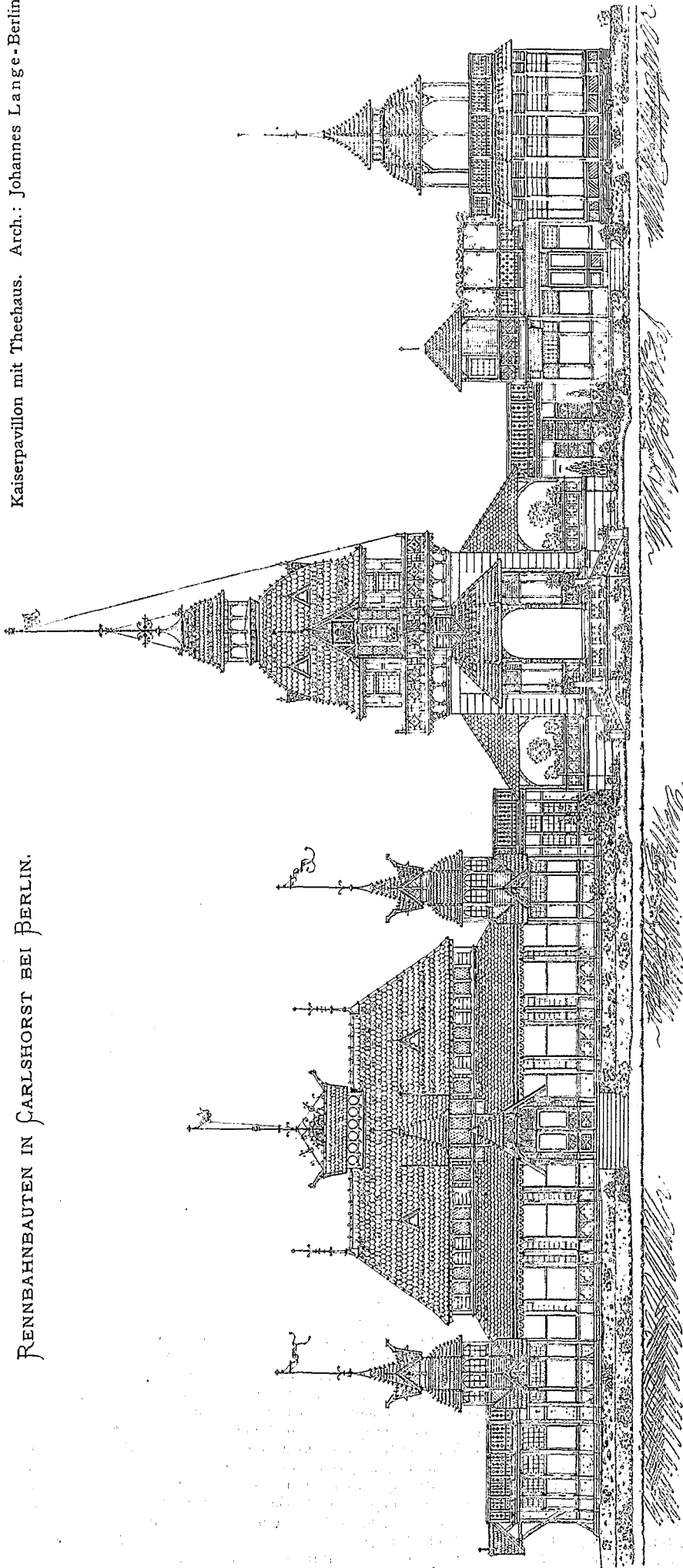
Vereinigung Berliner Architekten. 1. ordentl. Versammlung am 22. Oktober 1896. Vorsitz.: Hr. v. d. Hude; anwesend 48 Mitglieder.

In der Rede, mit welcher der Vorsitzende die Versammlung gelegentlich der Eröffnung des neuen Vereinsjahres begrüsst, gedenkt derselbe als der beiden Hauptereignisse des vergangenen Jahres, von denen die Vereinigung berührt worden ist, der Berliner Gewerbe-Ausstellung und der Berliner Versammlung des Verbandes deutscher Arch.- und Ing.-Vereine. Die Gewerbe-Ausstellung hat verschiedenen Mitgliedern Gelegenheit zur glänzenden Bethätigung ihres Könnens gegeben. Ebenso hat an der Vorbereitung der Verbands-Versammlung, deren Erfolg leider durch die Ungunst der Verhältnisse etwas getrübt worden ist, die Vereinigung thatkräftigen Antheil genommen und es gebührt den Mitgliedern, welche sich derselben sowohl in den Festauschüssen wie bei der Herstellung des Werkes „Berlin und seine Bauten“ besonders gewidmet haben, entsprechender Dank. Als ein sehr erfreulicher Erfolg der Bestrebungen, welche die Vereinigung in bezug auf eine Verbesserung der Verhältnisse des Berliner Bauwesens entwickelt, darf das Entgegenkommen angesehen werden, das ihr seitens des kgl. Polizei-Präsidiums in mehreren wichtigen Fragen der Handhabung der Baupolizei geworden ist.

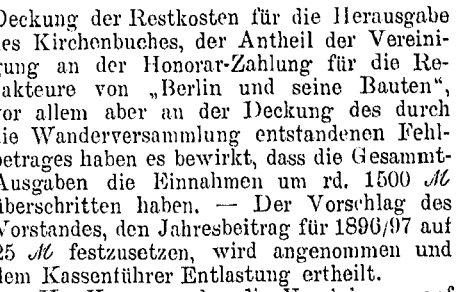
Die Thätigkeit des Vereins hat sich vorzugsweise in 7 Hauptversammlungen abgespielt, in denen neben Vorträgen mannichfacher Art die Berathungen über eine zeitgemässe Umgestaltung der Honorar-Norm einen breiten Raum beansprucht haben. Daneben haben 7 meist der Vorlage verschiedener baukünstlerischer Arbeiten gewidmete gesellige Versammlungen und 10 Besichtigungen stattgefunden, von denen die eine, in Gemeinschaft mit dem Architektenverein unternommen, nach Leipzig gerichtet war und dem Reichsgerichtshause galt. Die Zahl der Mitglieder einschl. der auswärtigen und Ehrenmitglieder beträgt z. Zt. 159; sie hat sich gegen das Vorjahr um 4 vermehrt. Neu eingetreten sind seit der letzten Versammlung Hr. Reg.-Bmstr. Spalding und Hr. Arch. Grenander.

Im Anschluss daran berichtet Hr. Reimer über die Vermögenslage des Vereins. Verschiedene grössere Ausgaben, die

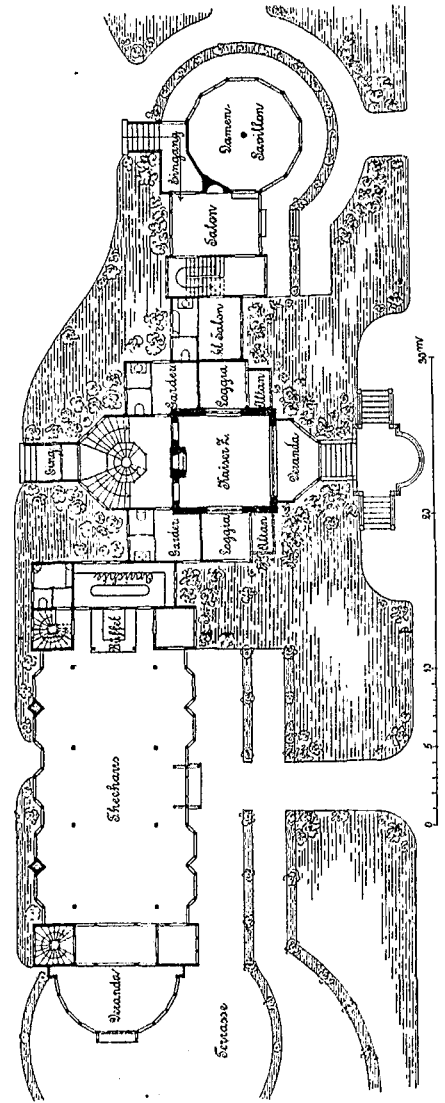
Kaiserpavillon mit Theehaus. Arch.: Johannes Lange-Berlin.



RENNBAHNBAUTEN IN CARLSHORST BEI BERLIN.



Hr. Kayser, der die Vereinigung auf der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung des Verbandes vertreten hat, berichtet über die dort gewonnenen Eindrücke und insbesondere über die Verhandlungen, welche der diesseits angeregten Frage einer Umgestaltung der Honorar-Norm gewidmet worden



sind. Dieselben sind nicht ganz so ungünstig verlaufen, wie es nach den zusammenfassenden Angaben des Protokolls erscheinen könnte. Von den 24 Vereinen, die sich zu der Frage geäußert hatten, haben 7 die diesseitigen Vorschläge angenommen, 10 sie abgelehnt, 7 eine Mittelstellung eingenommen. Es ist daher keineswegs ausgeschlossen, dass bei den weiteren Beratungen, die nunmehr in einem besonderen Ausschuss stattfinden werden und namentlich das Ziel verfolgen sollen, an der bisherigen Gemeinschaft der Grundsätze zur Berechnung des Honorars für die Arbeiten der Architekten und der Ingenieure festzuhalten, die Anregungen der Vereinigung entsprechende Berücksichtigung finden. Eine Beschlussfassung war diesmal, wie bei mehrern andern der von der Abgeordneten-Versammlung verhandelten Fragen aus dem Grunde nicht möglich, weil die Vertreter der ein-

zelen Vereine ohne eine vorherige Erörterung und Beschlussfassung in letzteren keine bestimmte Entscheidung treffen zu können glaubten. Ein Umstand, der — wie auch Hr. v. d. Hude besonders betont — auf die Thätigkeit des Verbandes ungemein lähmend einwirkt und gegen den Abhilfe wird gesucht werden müssen. —

Es erfolgt demnächst die Neuwahl des Vorstandes, aus welchem die Hrn. Reimer und Spindler, die ihr Amt durch 3 bzw. 5 Jahre verwaltet haben, ausscheiden zu wollen erklärt haben. Anstelle des ersten wird zum 2. Vorsitzenden und Kassensführer Hr. Kuhn, anstelle des zweiten zum Obmann des Ausschusses für Besichtigungen usw. Hr. Körte gewählt. Die übrigen Mitglieder des Vorstandes, die Hrn. v. d. Hude, Möhring, Rönnebeck, Fritsch und Goecke werden in ihrem Amte bestätigt. Anstelle eines ausgeschiedenen Mitgliedes des Ehrenrathes tritt Hr. March in denselben ein.

Während der Wahlen berichtet Hr. Kayser noch über den Stand des Erlasses einer neuen Bau-Polizei-Ordnung für Berlin. Der Entwurf, welcher seitens der Regierung neuerdings den städtischen Behörden zur Aeusserung zugegangen ist, soll inzwischen einer abermaligen Durchsicht unterworfen worden sein. bei der die Bebauung des Hinterlandes noch mehr eingeschränkt wurde. Einwendungen gegen den Entwurf liessen sich z. Z. am besten durch Vermittlung der Gemeinde erheben.

Hr. Fritsch bringt einige Neuheiten des Architektur-Buchhandels zur Vorlage und bespricht dieselben: aus dem Gebiete der geschichtlichen Baudenkmäler die beiden bisher erschienenen Lieferungen von C. Gurliitt's Sammelwerk über „Die Baukunst Frankreichs“, aus dem Gebiete der in Anlehnung an ältere Bauweise geschaffenen Bauwerke die Veröffentlichungen über die neue Garnisonkirche in Hannover von Christoph Hehl und über die Romanischen Wandmalereien der Kgl. Bayer. Burg Neuschwanstein nach den Entwürfen von Julius Hofmann, endlich aus dem Gebiete des baukünstlerischen Schaffens der Gegenwart die im Verlage von Jos. Albert in München erschienenen Sammelwerke über Münchener Neubauten und Nürnberger Neubauten. —

Während der Versammlung sind im Sitzungssaale eine grössere Anzahl von Aquarellen ausgestellt, die Hr. Schaepe in jüngster Zeit geschaffen hat — neben einigen Entwürfen zu Zimmerdekorationen mittelalterlichen Stils überwiegend grössere Natur-Aufnahmen landschaftlicher Art von der mecklenburgischen Küste, der Insel Vilm und den dänischen Inseln Bornholm und Moen. Der Künstler, der zu denselben einige Erläuterungen giebt, erntet für diese, zum grossen Theil nur skizzenhaft durchgeführten, aber meisterhaft aufgefassten und vorgetragenen hoch bedeutsamen Arbeiten den lebhaften Beifall seiner Vereinsgenossen, dem der Vorsitzende noch besonderen Ausdruck verleiht.

Mit einem nicht minder warmen Danke an die beiden, aus dem Vorstande ausgetretenen Mitglieder Hrn. Reimer und Spindler schliesst die Sitzung.

Der Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein hat in seinen Vorstand für das Jahr 1896/97 folgende Mitglieder gewählt. Vorsitzender: Arch. H. Ritter; weitere Mitglieder des Vorstandes: Reg.- und Brth. Coulmann, Ing. Askenasy, Arch. Manchoth, kgl. Wasser-Bauinsp. Gersdorff, Arch. Neher, Ing. Luck, Arch. Ronnefeldt und Reg.-Bmstr. Schmick.

Vermischtes

Fachpresse und Tagespresse. In einem Feuilleton-Artikel der Post No. 283 schreibt Hr. Adolph Rosenberg: „In der Architektenpresse ist ohnehin der Name Bruno Schmitz nicht minder sakrosankt als der Wallot's. Wer etwas an dem Reichstagsgebäude auszusetzen wagt, dem ruft der immer mehr anschwellende Chorus der Architekten, die weder bauen noch schreiben können, dafür aber um so schreiblustiger sind, das „Kreuzige ihn“ entgegen und ein Gleiches war mit den Ausstellungsbauten der Fall usw.“

Der Artikel giebt einen Rückblick auf die Berliner Gewerbe-Ausstellung, bei welchem die Architektur der Ausstellungsgebäude einer flüchtigen Beurtheilung unterzogen wird. Dass diese durch einen gar nicht hierher gehörigen Ausfall auf Wallot und auf den Chorus der Architekten eingeleitet ist, zeugt von einem verhaltenen Groll, dem der Verfasser gelegentlich Luft zu machen sucht. Bei dem grossen Publikum mögen solche vom Zaune gebrochenen Ausfälle ihre Wirkung haben. Was ihnen an Begründung fehlt, das ersetzt die verblüffende Plötzlichkeit und der Ausdruck unfehlbarer Entschiedenheit. Es wäre doch einmal an der Zeit, in den Fachkreisen derartige Auswüchse der Tagespresse unter die Lupe zu nehmen, sie auf ihre Bedeutungslosigkeit zurückzuführen und den hier zutage tretenden Mangel an Sachlichkeit, welche allein eine Kritik, noch dazu eine abfällige, zu rechtfertigen geeignet ist, nachzuweisen. Der Herr Verfasser spricht von sakrosankten Namen. Derjenige Wallot's knüpft sich bis jetzt nur an sein bisheriges Lebenswerk und wenn diesem der Architektenchorus eine einstimmige ungetheilte Anerkennung gezollt hat, so kann die neidlose Sachlichkeit eines solchen Urtheils

der Fachwelt zunächst wohl nur freudig aufgenommen werden. Seine Bekräftigung hat es gefunden in dem widerspruchslosen Anschluss der den übrigen bildenden Künsten angehörigen Genossenschaften. Der von dem erweiterten Chorus ausgehenden Anerkennung, welcher niemand wagen wird, die kunstverständige Grundlage abzusprechen, sind bisher nur vereinzelte abfällige Urtheile aus Laienkreisen entgegengetreten, welche sich ihrem Ursprunge entsprechend lediglich als subjektive Geschmacksäusserungen kennzeichnen, die jeder eingehenden Begründung entbehren und daher nicht ernst genommen werden dürfen. Man denke an das Urtheil eines hohen Kommunalbeamten, der sein Missfallen an der Architektur des Reichstagsgebäudes nur darauf gestützt hat, dass er es empfinde. Einen ähnlichen Charakter trägt der Ausfall des Feuilletonisten, welcher den von gründlichstem Studium ausgehenden Artikeln der Fachpresse, den eingehenden rednerischen Auslassungen namhaftester Künstler, auch solcher, die nicht Architekten sind, nur ein kurzes Wort subjektiven Empfindens entgegenzuhalten hat. Das grössere Publikum freilich, welches jene erschöpfenden Besprechungen nicht verfolgt hat und dessen Urtheile nur zu sehr von geheimnissvollen Pressäusserungen beherrscht werden mag, kann leicht dadurch irregeführt werden und wenn auch der wahre Werth eines solchen Werkes, wie es Wallot in seinem Reichstagsbau geschaffen hat, nicht dauernd unterdrückt werden kann, so erscheint es doch geboten, auch einer zeitigen Irreleitung kräftig entgegenzutreten.

Was Bruno Schmitz betrifft, so unternimmt der Feuilletonist allerdings eine Art sachlicher Würdigung des von jenem herrührenden Hauptgebäudes der Ausstellung. Man sollte nun meinen, dass er nach jenem Eingange zu einem recht abfälligen Urtheil kommen würde. Um so erstaunlicher wirken seine weiteren Ausführungen, aus denen man eigentlich nur Anerkennung herausliest. Denn der Vorwurf, dass der Künstler es nicht vermocht habe, die beiden der Kuppel vorgeschobenen Thürme und die Kuppel selbst zu jener Achtung gebietenden Stellung zu erheben, die man von dem Hauptgebäude einer Ausstellung von dem Umfange einer Weltausstellung erwartet, trifft den Künstler um so weniger, als er für diese Gebäudetheile nicht als freier Schöpfer hat auftreten können und als der Kritiker das selbst einräumt, sowie zugeibt, dass an Maskenbauten, die nur kurzlebige Dauer haben sollen, keineswegs der gleiche Anspruch auf Vollkommenheit erhoben werden kann, wie an Monumentalbauten. Ähnlicher Beurtheilung unterliegt die dekorative Ausstattung, von der ebenfalls anerkannt wird, dass die Kürze der Ausführungsfrist zu Flüchtigkeiten gezwungen und den Künstler in seinen Schöpfungen beeinträchtigt hat. Der Fachmann würdigt derartige programmatische Verhältnisse vorweg und berücksichtigt dieselben bei seinem Schlussurtheile, während der nicht fachmännische Feuilletonist von vornherein ein sachliches Urtheil fällt und hinterher erst aus den besonderen Umständen, soweit er sie nicht ignorieren kann, berichtigende Urtheile herleitet. Die Beurtheilung der künstlerischen Leistung kann durch ein solches wenig wohlwollendes Verfahren nur irregeleitet werden.

Was bedeutet nun aber der Ausdruck von dem Chorus der Architekten, die nicht bauen und schreiben können? Dieser Anspruch soll sich anscheinend vorzugsweise auf die Fachpresse beziehen; denn dass die Architekten in ihrer Gesamtheit nicht bauen könnten, wird der Verfasser des Artikels wohl kaum sagen wollen, da er denn doch die Kunstleistungen der Gegenwart nicht ignorieren kann. Aber der Anspruch ist darum nicht minder kühn. Dass der Feuilletonist bauen könnte, ist ausgeschlossen. Dennoch scheut er sich nicht, recht entschiedene Urtheile abzugeben. Die architektonische Fachpresse wird von Männern vertreten, die thatsächlich Architekten sind und ihr künstlerisches Urtheil durch gründliches Fachstudium erworben haben. Wie weit sie werththätig bei Bauausführungen mitgewirkt haben und mitwirken, ist für ein solches Urtheil nicht von einschneidendem Belang; denn es kann schwerlich behauptet werden, dass zur Erlangung eines zutreffenden Kunsturtheils die werththätige Vorbildung unerlässlich sei. Die Nützlichkeit einer solchen wird aber auch nicht bestritten werden können und namentlich für Kunstwerke aus dem Gebiete der Architektur nicht zu unterschätzen sein. Es wird daher auch bei der Fachpresse mit Recht darauf Werth gelegt, dass ihre Vertreter eine werththätige Schule durchgemacht haben. Der Ausdruck von jenem Chorus, der nicht bauen kann, ist dann wohl nur dahin zu verstehen, dass er solche Architekten betrifft, die nicht mehr bauen, da sie eben einer litterarischen Thätigkeit sich gewidmet haben. Die völlig haltlose Phrase, welche den Architekten oder wenigstens einem Theil derselben die Fähigkeit, sich angemessen schriftlich auszudrücken, abspricht, kann auf sich beruhen bleiben. Der Nachweis von der Unrichtigkeit einer solchen individuellen Behauptung lässt sich nicht führen. Ob jener Feuilleton-Artikel ein glänzendes Zeugniß für die Logik und Schreibfertigkeit des Verfassers abgiebt, muss dem Urtheil der Leserwelt überlassen bleiben. Dass eine grössere Schreiblust in den Architektenkreisen herrsche als in denjenigen der Herren von der Tagespresse, möchte aber doch billigerweise zu bestreiten sein. Auf Angriffe, welche mit der Feder unternommen werden, kann aber nur die gleiche Abwehr folgen.

Boethke, sen.

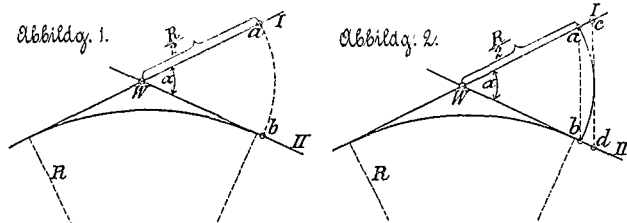
Nachschrift der Redaktion. Wir haben geglaubt, der wohlgemeinten Auslassung eines geschätzten Fachgenossen die Aufnahme nicht versagen zu dürfen, obgleich wir für unser Theil eine Abwehr nach dieser Seite nicht als erforderlich angesehen hätten. Als ein mildernder Umstand fällt für den Verfasser des besprochenen Feuilletons vielleicht der Umstand ins Gewicht, dass er ein Freund von Prof. C. v. Lützw in Wien und — aller Wahrscheinlichkeit nach — der Gewährsmann ist, auf den dieser bei seiner Behauptung, dass „die ganze deutsche Fachwelt“ das Wallot'sche Reichshaus als „eine völlig verunglückte Schöpfung“ betrachte, sich zunächst gestützt hat. Wer mit einer solchen Annahme so grausam hineingefallen ist, dem würde man eine kleine gelegentliche Gift-Entladung wohl billigerweise zugute halten müssen.

Die graphische Bestimmung der Tangentenlängen beim Entwerfen von Spurplänen. Bei dem Entwerfen von Spurplänen besteht eine Schwierigkeit bekanntlich darin, in genauerer Weise, als es durch Anlegen von Kurvenlinealen möglich ist, jedoch auf einfacherem Wege, als durch Berechnung der Tangentenlängen aus dem der Zeichnung entnommenen Winkel, den beide Tangenten mit einander einschliessen, die Bogen-Anfänge und Enden zu bestimmen. In No. 18 Jhrg. 1891 der Dtsch. Bztg. gab der Reg.-Bmstr. Oehme zur bequemen Erreichung dieses Zweckes folgendes angenäherte Verfahren an. Man schlage um den Winkelpunkt W mit dem halben Bogenhalbmesser $\frac{R}{2}$

zwischen den beiden Tangentenrichtungen I. und II., die den Centriwinkel α mit einander einschliessen, den Kreisbogen ab , dann ist die Sehne ab angenähert gleich der gesuchten Tangentenlänge. (Abbildg. 1.)

Dies ist bei kleineren Bogenhalbmessern so lange genügend genau richtig, als man tang. mit sin. vertauschen kann. Während nämlich die wirkliche Tangentenlänge t aus der Gleichung $t = R \tan \frac{\alpha}{2}$ gefunden wird, ist $ab = R \sin \frac{\alpha}{2}$.

In dem erwähnten Aufsatz ist nachgewiesen, dass diese Annäherung für Halbmesser von 400 m bis zu Centriwinkeln von



12° ausreicht. Der Schluss dieses Aufsatzes aber lautet: „Selbstverständlich lässt sich auch die genaue Länge der Tangente — nach der Formel $t = R \tan \frac{\alpha}{2}$ — auf graphischem Wege ermitteln, indess verursacht diese Konstruktion infolge vermehrter zeichnerischer Arbeiten (Halbirung des Tangentenwinkels, Auftragen eines rechten Winkels usw.) weit mehr Mühe und Zeitaufwand, als das oben gezeigte abgekürzte Verfahren. Man wird daher die genaue Konstruktion für die wenigen Fälle versparen können, wo es beim Zusammentreffen ungünstiger Nebenumstände (grosser Radien mit grossen Tangentenwinkeln) auf ganz besondere Genauigkeit der Zeichnung ankommt“.

Für solche Fälle nun, die übrigens beispielsweise bei Bahnhöfen in der Kurve ziemlich häufig auftreten, ist die angedeutete genaue Konstruktion allerdings zeitraubend, man kann aber das Oehme'sche Verfahren selbst durch eine geringe Mehrarbeit zu mathematischer Genauigkeit entwickeln.

Anstatt nämlich (s. Abbildg. 2) die nach Oehme gefundene Sehne ab als Tangentenlänge abzugreifen, lege man an den um W mit dem Halbmesser $\frac{R}{2}$ oder einem anderen geraden Bruchtheile von R geschlagenen Kreisbogen ab durch sogenanntes paralleles Abschieben die der Sehne ab parallele Tangente cd , dann ist cd oder ein Vielfaches davon die genaue Tangentenlänge. Bei diesem Verfahren lehrt übrigens der Augenschein sofort, in welchen Fällen man sich mit der angenäherten Bestimmung der Tangentenlängen begnügen kann.

Ernstthal.

Winter, Reg.-Bmstr.

Die neue Bahnlinie Untertürkheim-Kornwestheim in Württemberg, die am 1. Okt. d. J. dem öffentlichen Verkehr übergeben worden ist, verdient in vielfacher Beziehung eine besondere Erwähnung. Die Bahn, die zur Entlastung des Bahnhofes in Stuttgart und der Bahnstrecke zwischen Untertürkheim und Kornwestheim dient, führt vom Bezirk Cannstatt in der Richtung von Süd nach Nord in den Bezirk Ludwigsburg. Ihre Länge beträgt 11,51 km, davon sind 8,43 km gerade Linie, 3,08 km Krümmungen. Die grösste Neigung ist 1:100, die Gesamt-

steigung 76,1 m. Der kleinste Krümmungs-Halbmesser ist 350 m. Bei dem neuen Rangir- und Güterbahnhof ist mit einem Aufwande von etwa 300 000 M ein neues, der Firma Siemens & Halske patentirtes System der elektrischen Weichenstellung zur Anwendung gekommen, welches abgesehen von einer kleinen Versuchsanlage auf Bahnhof Westend der Berliner Stadtbahn zum ersten male in Deutschland zur Anwendung gelangt ist. Die Stellung der Weichen und Signale erfolgt nach diesem System mit elektrischer Transmission. Durch eine Tasterumstellung wird der Elektromotor an der betr. Weiche bewegt und durch ihn die Weiche nebst Signal umgestellt. Dem neuen System werden Einfachheit, Klarheit und Sicherheit im Betriebe sowie Ersparnisse nachgerühmt.

In ihrem Verlaufe übersetzt die Bahn mit einer Steigung 1:100 das Neckarthal mittels des 675 m langen König Wilhelms-Viaduktes, welcher der bedeutendste Viadukt Württembergs ist und 10 Oeffnungen von je 57,6 m sowie 1 Oeffnung von 66 m Stützweite besitzt. An der höchsten Stelle liegt die Fahrbahn 34 m über der Thalsohle. Für die Eisenkonstruktion sind einfache, nicht kontinuierliche Parallelträger mit doppeltem, unsymmetrischem System (Mohiné) gewählt und zu ihr 2345 t Flusseisen und 105 t Stahl, Schmiedeeisen und Blei verwendet worden. Die Gründungsarbeiten des Viaduktes hatten Feldmeier & Hartmann, die Pfeilerbauten Hofwerkmeister Hauser übernommen. Die Eisenkonstruktion wurde in der Maschinenfabrik Esslingen angefertigt. Der gesammte Bauaufwand für den Viadukt betrug 1 400 000 M.

Weitere Erwähnung verdient, zunächst wegen seiner geognostischen Eigenschaften, der Schnarrenbergtunnel. Zu seiner Ausmauerung wurden zum ersten Male in Württemberg hartgebrannte Ziegel verwendet. Die Tunnelportale sind aus Buntsandstein und Kalkstein erstellt. Zur Abhaltung des Wassers wurden Siebel'sche Asphaltplatten mit Bleieinlage verwendet.

Die Ueberschreitung des Feuerbachthales erfolgt durch einen Viadukt von 205,8 m Länge; derselbe hat 3 Oeffnungen von je 67,4 m Stützweite. Seine höchste Höhe über der Thalsohle beträgt 35 m; für seine Herstellung wurden 640 000 M aufgewendet. Abgesehen von den Kunstbauten und den Bahnhofbauten erforderte die Herstellung des Unterbaues der Bahn eine Erdbewegung von 910 000 cbm. Die Hochbauten sind zum grössten Theil als Ziegelfugenhauten erstellt worden. Mit dem Bau wurde im Frühjahr 1894 begonnen und derselbe im Zeitraume von 2 1/2 Jahren zu Ende geführt. Die Oberleitung des Baues hatte Dir. von Fuchs, mit der Ausführung sämtlicher Bahn- und Hochbauten war die Bahnbauaktion Cannstatt mit ihrem Vorstände Bauinsp. Hebsacker betraut. An der Verfassung der Pläne bezw. an der besonderen Bauleitung waren weiterhin theilhaft die Hrn. Abth.-Ing. Schlierholz, Hartmann, Reg.-Bmstr. Kühler, die Ob.-Insp. Ritter und Kittel, Bauinsp. Kräutle usw. Bauunternehmer waren Gebr. Helfmann, J. Pfaff & Co. und Aspiron & Co. Die Kessel- und Dampf-motor-Anlage für die elektrischen Zentralen wurde von der Maschinenfabrik Esslingen und der Firma C. & E. Fein in Stuttgart geliefert. —

Oeffentliche Vorlesungen aus dem Gebiete des Bau- und Ingenieurwesens in Hamburg. Seitens der Hamburger Oberschulbehörde werden seit einer Reihe von Jahren im Interesse der Bevölkerung öffentliche Vorlesungen wissenschaftlichen Inhalts veranstaltet, die eines lebhaften Zuspruchs sich erfreuen. Es verdient auch an dieser Stelle hervorgehoben zu werden, dass der dortige Architekten- und Ingenieur-Verein mit Erfolg angeregt hat, in den Bereich der zu behandelnden Gebiete auch das Bau- und Ingenieurwesen aufzunehmen und dass demgemäss, wie bereits unter den Vereinsnachrichten mitgetheilt wurde, in diesem Winter zunächst Hr. Bauinsp. Curt Merkel den Auftrag zu einer allwöchentlich stattfindenden Vorlesung über „Geschichte der Ingenieur-Technik und des Verkehrs im Alterthum und Mittelalter“ erhalten hat. — Vielleicht findet dieses Vorgehen, durch welches die bautechnischen Fächer an Volksthümlichkeit nur gewinnen können, auch in anderen deutschen Städten Nachahmung.

Die Enthüllung des Grashof-Denkmal in Karlsruhe, das von dem Verein deutscher Ingenieure seinem langjährigen Vorsitzenden zum Zeichen des Andenkens an die ausserordentlichen Verdienste des Verstorbenen sowohl um die Ingenieur-Wissenschaft im allgemeinen wie um den Verein im besonderen errichtet worden ist, hat am 26. Oktober d. J. in feierlichster Weise unter Theilnahme der Staats- und städtischen Behörden, sowie zahlreicher Abordnungen der Ingenieur-Bezirksvereine Deutschlands und der technischen Hochschulen stattgefunden. Bei der der Enthüllung vorausgehenden Feier in der städtischen Festhalle würdigte der derzeitige Vorsitzende des Vereins d. Ing. Hr. Kommerz.-Rth. Kuhn-Stuttgart Grashof's Wirken in diesem Verein, Hr. Geh. Hofrth. Prof. Dr. Hart sein Wirken als Forscher und Lehrer. — Das Denkmal, das seinen Platz an der Kriegsstrasse erhalten hat, besteht aus einer von Prof. Moest modellirten, in Erz gegossenen Büste auf hohem Syenit-Unterbau.

Bücherschau.

Grundlehren der Kulturtechnik. Unter Mitwirkung von Dr. M. Fleischer, Prof. an der landw. Hochschule in Berlin, P. Gerhardt, Reg.- und Brth. in Königsberg, Dr. E. Gieseler, Prof. an der landw. Akademie in Poppelsdorf, M. Grantz, Mel.-Bauinsp. in Berlin, Dr. L. Wittmack, Geh. Reg.-Rath und Prof. an der landw. Hochschule und der Universität in Berlin, herausgegeben von Dr. Ch. Aug. Vogler, Prof. an der landw. Hochschule in Berlin. Mit 534 in den Text gedruckten Abbildungen. Berlin 1896. Paul Parey. Preis geb. 16 M.

Noch vor 50 Jahren war in den Werken über Wasserbau zu lesen, dass die Ent- und Bewässerung von Ländereien ein kaum zum Bauwesen zu rechnender Zweig sei. Inzwischen sind uns die grossen Anlagen Aegyptens von Bydt vorgeführt worden, auch haben eine Anzahl Männer in hervorragender Weise für systematische Ent- und Bewässerung von Feld und Wiese in Wort und Schrift sowie auch in der Praxis gewirkt und es hat sich auf unmittelbare Veranlassung des Geheimen Reg.-Raths Prof. Dünkelberg in Bonn nunmehr seit 20 Jahren die Kulturtechnik aus primitiven Anfängen systematisch so weit entwickelt, dass sie heute bereits eine umfassende Wissenschaft bildet. Leider haben Theorie und Praxis nicht den gleichen Schritt gehalten. Anstatt die Landmesser, aus denen sich der Stand der diplomirten Kulturtechniker zusammensetzt, nach Absolvierung der kult.-techn. Studien zunächst einige Jahre in kult.-techn. Praxis zu belassen, gelangen sie ausnahmslos in die geometrische Praxis zurück, legen nach einigen Jahren die kulturtechnische Prüfung ab und können von Glück sagen, wenn sie in der Zwischenzeit — zwischen Landmesser und kulturt. Examen — überhaupt einmal eine kulturt. Arbeit angesehen haben. Abgesehen davon, dass die Menge des zu bewältigenden geodätischen Stoffes an der Hochschule die Studienzeit vollkommen ausfüllt und die Aspiranten Tag und Nacht arbeiten müssen, um die Uebungsarbeiten rechtzeitig testirt zu erhalten, verbleibt ihnen auch in den Ferien keine Erholung; denn dann müssen die landmesserlichen praktischen Aufgaben erledigt werden, von deren rechtzeitiger Einlieferung die Zulassung zum Examen abhängig ist. Einzelne ausgenommen, kann man also ruhig behaupten, in demselben Grad und mit derselben Wirkung wie ein Theologe in einem sechswöchentlichen Kursus an einem Lehrerseminar ausgebildet wird, um Schulinspektor werden zu können, wird ein Studirender der Geodäsie zum Studium der Kulturtechnik herangezogen. Und davon will man Segen und Heil für die Landwirtschaft erwarten! Zwar wird jährlich ein Reg.-Baumeister des Bauingenieur-faches auf Staatskosten an dem kulturt. Unterrichtskursus theiligt, aber ihm ist in der zwei Semester dauernden Vorlesungsperiode das Wesen der landwirtschaftlichen Betriebe ebenso fremd geblieben, wie dem Landmesser der Wasser-, Brücken- und Schleusenbau, in demselben Grade fremd, wie etwa einem Manne, den man damit quält, Noten zu erlernen und dem man alsdann vorredet, er sei ein perfekter Klavierspieler. Uebung macht allein den Meister.

Das vorliegende Werk von Prof. Vogler ist weniger erschöpfend angelegt, als die „Encyklopädie und Methodologie der Kulturtechnik“ von Dr. Dünkelberg und darauf berechnet, sowohl das Nachschreiben bei Vorlesungen zu vermindern als auch als Nachschlagebuch im späteren Leben zu dienen. Den ersten Zweck wird es wohl erfüllen, den zweiten nicht. Es ist zu viel aus Theorie und Praxis, aber zu wenig aus der Praxis allein geboten. In den 20 Jahren, in denen jetzt Kulturtechnik an der Hochschule behandelt wird, sind doch jedenfalls zahlreiche Arbeiten ausgeführt worden, deren Wiedergabe für das Leben mehr nützt als alle Theorie. Durch das Zusammendrängen des Werkes ist der theoretische Theil zu kurz geworden, um ausführlich zu sein und der angewandte zu beschränkt, um für die Praxis grossen Werth zu haben. Beispielsweise fehlen die Kapitel aus der landw. Betriebslehre vollständig, obgleich hier die günstigste Gelegenheit war, ein eindringliches Wort über die dickleibigen Generalkommissions-Instruktionen mit vorsintfluthlichen Anschauungen zu sagen. Der Einfluss, welchen die Wegelängen vor dem durch Grundstücks-Zusammenlegung geänderten Betrieb ausüben und der, welchen sie nachher ausüben können, der Einfluss der landw. Nebennutzungen, Aussandung, Steinfabrikation usw. auf die Rentabilität, die Anlage von Klein-, Feld- und Waldbahnen im genossenschaftlichen Rahmen eines Gemeindeverbandes oder einer Verbandsgenossenschaft, das Interesse, welches die landwirtschaftl. Gemeinden an der Herstellung der grossen Schiffsfahrtskanäle nehmen und wahren sollen — alles dies hätte an einzelnen Beispielen erläutert werden müssen. Die Taxationslehre ist ebenfalls in hohem Grade stiefmütterlich behandelt. Sollen einmal die geodätisch gebildeten Kulturtechniker von der praktischen Ausführung der Meliorationsanlagen ausgeschlossen werden, so soll man sie aber mindestens befähigen, selbständig über Verbesserungen im Ausgleichsverfahren nachzudenken, damit anstelle der alten Zusammenlegungs-Instruktionen, welche etwa eine Daseinsberechtigung haben wie die gemüth-

lichen Postwagen von Thurn und Taxis neben den heutigen Eisenbahnen, doch recht bald in neueres Fahrwasser eingelenkt und der Gegensatz zwischen Landwirthschaft und Industrie anstatt erweitert, auf ein Minimum gebracht wird. Das ist der ausgesprochene Zweck der Kulturtechnik, wie er in der Dünkelberg'schen Schrift bereits vor 15 Jahren zum Ausdruck gebracht wurde. Jetzt pendelt der kulturtechnische Dienst zwischen diesen beiden Gegensätzen in immer weiteren Schwingungen und dient im allgemeinen dazu, landwirtschaftliche Zusammenlegungen im alten Gleise zu ermöglichen, indem man ihn als Zukunftsheil hinstellt.

Es würde eine eingehende Besprechung des Werkes der „Grundlagen“ über den Rahmen hinausgehen, den die „D. Bztg.“ an Raum zur Verfügung stellt. Wir beschränken uns deshalb darauf, das erschienene Werk als eine schätzenswerthe theoretische Grundlage hinzustellen, welche aber in einem, hoffentlich bald folgenden Handbuch der Kulturtechnik in Rücksicht auf das praktische Bedürfniss entsprechend erweitert wird und der sich alsdann eine kulturtechnische Zeitschrift, wie solche Dünkelberg in seinem Kulturingenieur vor 25 Jahren vorbereitete und Müller-Cöpen später in seiner „Landeskulturzeitung“ fortsetzen wollte, anschliessen wird, in welcher nicht allein Professoren, sondern auch in der Praxis stehende Fachmänner zum Worte kommen. Was würde die Bautechnik ohne Bauzeitungen sein, was die Vermessungskunde ohne Vermessungs-Zeitschriften. Wo würde die Landwirtschaft bleiben, wenn sie mit Lehrbüchern allein versorgt werden und auf die landw. Zeitungen verzichten sollte? Die Kulturtechnik liegt zwischen dem Bauwesen, der Vermessungskunde, der Landwirtschaft und der Volkswirtschaft und lässt sich deshalb keiner dieser Einzelwissenschaften und ihren Organen angliedern. Soll sie lebensfähig bleiben, so ist ein regerer Gedankenaustausch zwischen Theorie und Praxis nothwendig, und da es nicht möglich ist, eine dies vermittelnde Zeitschrift auf eigenen Füßen stehen zu lassen, so dürfte es Aufgabe des Staates sein, von den jährlichen Zuwendungen für Hebung der Landwirtschaft auch einige Tausend M für „Kulturtechnische Jahrbücher“ auszugeben, um die Kulturtechnik fortzuentwickeln und in Wirklichkeit auf diejenige Höhe zu bringen, auf welcher sie eigentlich schon heute stehen sollte.

Kassel.

V.

Preisbewerbungen.

Preisaufgaben des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin. Der Verein hat in seiner letzten Sitzung zwei Preisaufgaben zur Bearbeitung gestellt: 1. Systematische Darstellung und sachliche Würdigung der zur Messung und Ueberwachung von Zuggeschwindigkeiten angewendeten Mittel und 2. Der Wettbewerb zwischen den deutschen Eisenbahnen und den Wasserstrassen, in technischer und wirtschaftlicher Beziehung dargestellt für die Jahre 1875 bis 1895. Für die erste ist ein Preis von 500 M, für die zweite ein solcher von 1500 M ausgesetzt. Bewerber werden Programme und nähere Bedingungen vom Verein, Berlin W., Wilhelmstr. 92/93, auf Verlangen zugesandt.

Brief- und Fragekasten.

Verschiedene Leser haben sich mit der Anfrage an uns gewendet, ob ihnen nicht der Bezug des Werkes „Berlin und seine Bauten“ zu demselben billigen Preise vermittelt werden könne, für welchen die Besucher der letzten Wanderversammlung des Verbandes und die Mitglieder der beiden an der Herausgabe des Buches beteiligten Vereine dasselbe gekauft haben, bezw. noch kaufen können. Es ist dies leider nicht möglich. Der betreffende Preis von 25 M für ein ungebundenes und von 38 M für ein gebundenes Exemplar bleibt hinter den Selbstkosten der Herstellung zurück; er wird deshalb den Mitgliedern des Arch.-V. und der Vereinig. Berl. Arch. auch nur bis zum Absatze einer beschränkten Anzahl von Exemplaren und bis zum 1. Dezember d. J. gewährt und zwar unter der Bedingung, dass jedes Mitglied nur ein einziges Exemplar für seinen persönlichen Gebrauch beziehen darf. Nach dem 1. Dezember soll indessen den Mitgliedern sämmtlicher zum Verbands gehörigen Vereine eine Erleichterung in der Beschaffung des Buches in der Art gewährt werden, dass jeder Verein dasselbe für den eigenen Bedarf seiner Mitglieder zum Preise von 45 M bezw. 55 M (also etwa für $\frac{3}{4}$ des Ladenpreises) beziehen kann.

Hrn. G. Zw. in R. Eine Verpflichtung Ihres Chefs, das Gehalt für das ganze halbe Jahr zu bezahlen, besteht unseres Erachtens nicht. Eine gesetzliche Verpflichtung besteht nur für niedere Bedienstete und zwar auf die Dauer von 6 Wochen. Dagegen besteht auch für Sie nicht die Verpflichtung, einen Ersatzmann zu stellen.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Zu der Anfrage in No. 83 wird uns die Gold- und Politur-leistenfabrik von W. Kehrberg & Tempel in Hamburg-Barmbeck, Neuerwall 51 I., genannt. —

Hierzu eine Bildbeilage: Die Rennbahnanlagen in Carlshorst bei Berlin.

Berlin, den 4. November 1896.

Inhalt: Schwimmstoff-Abscheider für Kanalwasser-Reinigungsanlagen (System Berger). — Herzog Ernst des Frommen Bemühungen um die Schifffahrt (System Berger). — Herzog Ernst des Frommen Bemühungen um die Schifffahrt.

fahrt in Thüringen. — Vermischtes. — Bücherschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Schwimmstoff-Abscheider für Kanalwasser-Reinigungsanlagen (System Berger).

Bei der Reinigung städtischer Abwässer spielt die Beseitigung der Schwimmstoffe eine besonders grosse Rolle, nicht nur, weil diese Stoffe dem Beobachter sofort in die Augen fallen, sondern auch wegen ihrer Menge, die in erster Linie Veranlassung zu Misständen in den Vorflutgewässern giebt. Die Beseitigung dieser Stoffe ist in den betriebsfertigen Anlagen in mehr oder weniger vollkommener Weise gelöst worden. Bisher sind Eintauchplatten, Siebe, selbstthätige Rechen, Baggerwerke usw. zur Abschöpfung der Schwimmstoffe verwendet worden.

Der Verfasser hat aufgrund von Beobachtungen und Versuchen einen Apparat konstruirt, welcher nicht nur die groben, sondern auch die feinvertheilten Schwimmstoffe den Schmutzwässern entzieht. Die Schwimmstoffe in städtischen Kanälen setzen sich im allgemeinen zusammen aus:

1. Fetten und Oelen,
2. Holztheilen, Korken usw.,
3. Gemüseresten, Laub, Obst usw.,
4. Sielhaut, verendeten Hausthieren,
5. dem festen Theil der menschlichen Absonderungen.

Die unter 5 genannten Stoffe schwimmen im frischen Zustande nur zum Theil, jedoch hat der Verfasser durch Versuche festgestellt, dass selbst die festesten Kothballen nach kurzer Zeit der Abschwemmung in dem verhältnissmässig warmen Kanalwasser zum Schwimmen gelangen.

Der Apparat, welcher im Laufe des verflossenen Jahres im Kölner Hauptsammelkanal praktisch erprobt worden ist, wird sowohl als einfacher, wie auch als Zwillings-Apparat in verschiedenen Grössen gebaut. Die beigelegte Skizze veranschaulicht einen einfachen Apparat, der im wesentlichen aus einem (bei Zwillings-Apparaten doppeltem) trichterförmigen Abfanggefäss, einem Steigrohr von entsprechender Lichtweite und einem der täglichen Schwimmstoffmenge entsprechenden Behälter besteht.

Der Behälter ist mit einem Stutzen zum Herausaugen der Luft und einem selbstschliessenden Kugelventil, einer Entleerungs- und einer Druckwasser-Spüleleitung zu versehen. Steigrohr- und Entleerungsleitung lassen sich, wie in der Skizze dargestellt, in vielen Fällen zusammenfassen. Sämmtliche Leitungen sind mit den erforderlichen Absperrschiebern oder Hähnen, der Behälter ist mit einigen Beobachtungsscheiben und einer Schwimmerkontakt-Leitung zu versehen.

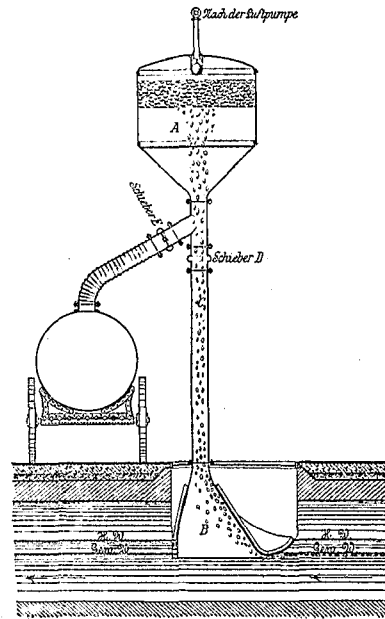
In besonderen Fällen, wo es erwünscht erscheint, die Eintauchtiefe des Apparats festzulegen, werden seitliche Schwimmer und Führungen, sowie zwischen Schieber und Abfangtrichter Teleskoprohre angeordnet. Das Gewicht des Trichters muss in solchen Fällen durch Gegengewichte nahezu ausgeglichen werden. Da jedoch die Leistungsfähigkeit des Apparats von der Eintauch-

tiefe nahezu unabhängig ist, so wird die erstere, weniger verwickelte Einrichtung des Apparats vorzuziehen sein.

Die Wirkung des Schwimmstoff-Abscheiders beruht hauptsächlich auf der Auftriebskraft der Schwimmstoffe und ist daher wesentlich von der Durchfluss-Geschwindigkeit des Wassers abhängig, wobei gewisse Grösst-Geschwindigkeiten nicht überschritten werden dürfen. Diese zulässigen Grösst-Geschwindigkeiten sind durch Versuche vom Verfasser ermittelt worden. Erforderlich ist, dass die Durchfluss-Geschwindigkeit gleichmässig sei. Dieselbe darf jedenfalls unterhalb des Aufstellungsorts des Apparats nicht grösser sein, als oberhalb desselben.

Soll der Schwimmstoff-Abscheider in Betrieb gesetzt werden, so wird in erster Linie das Reservoir A durch die an den Laufstaugestützen ange-

schlossene, nach einer Luftpumpe führende Leitung luftverdünnt. Sobald sich der Wasserspiegel im Behälter auf die in der Skizze eingezeichnete Höhe eingestellt hat, was dem Beobachter durch die Kontakteitung gemeldet wird, wird die Luftpumpe abgestellt. Alsdann steigen die Schwimmstoffe vermöge ihres Auftriebs in dem unteren trichterförmigen Abfanggefäss B, durch die Steigrohrleitung C zum Behälter A auf und sammeln



sich daselbst zu einer dichten Masse, welche einen hohen Dünge- werth besitzt. Sobald die angesammelte Menge der Schwimmstoffe eine gewisse Grösse erreicht hat, wird der Steigrohrschieber D geschlossen, der Fallrohrschieber E geöffnet und durch einen in die Luftausleitung eingeschalteten Dreiweghahn Luft in das Reservoir eingelassen, worauf die dickflüssige Masse nach dem bereitstehenden Abfuhrwagen abläuft.

Nach der Entleerung des Behälters wird der Fallrohrschieber wieder geschlossen, das Reservoir bis auf die der Wassersäule

Herzog Ernst des Frommen Bemühungen um die Schifffahrt in Thüringen.

Der Herzog Ernst des Frommen verehrt die dankbare Nachwelt eine der leuchtendsten Gestalten des 17. Jahrhunderts und einen der edelsten Fürsten die es je gegeben hat. Aufgewachsen in den furchtbaren Wirren des schrecklichen dreissigjährigen Krieges, kam er noch vor Beendigung desselben im Jahre 1640 zur Regierung. Diese Regierungszeit von 1640 bis 1675 ist für Thüringen, welches er damals fast ganz beherrschte, eine Zeit unermesslichen Segens geworden, indem der Herzog nicht nur die Wunden des dreissigjährigen Krieges, soweit es in Menschenmacht liegt, zu heilen verstand, sondern auch den gesunkenen Wohlstand und die Sittlichkeit wieder emporhob. Es ist hier nicht der Ort, seine Verdienste um Kirche und Schule, um die Landes-Universität Jena, um milde Stiftungen aller Art zu preisen, vielmehr soll ein anderer Zweig seiner vielseitigen auf die Hebung der Wohlfahrt seiner Lande gerichteten Thätigkeit beleuchtet werden, nämlich seine Versuche, auf den thüringischen Flüssen Schifffahrt einzurichten. In einer Zeit, in welcher der Kaiser selbst gelegentlich einer Anwesenheit in Rheinland und Westfalen vor einigen Jahren den Satz ausgesprochen hat, dass der Handel und die Industrie Deutschlands von seinen Kanälen abhängen, in welcher man die Schiffarmachung so mancher Flüsse, z. B. der Fulda anstrebt, liegt es wohl nahe, des weitblickenden Herzogs Ernst zu gedenken, welcher damals, als es noch keine Eisenbahnen gab, die Wichtigkeit der Wasserstrassen anerkannte und bestrebt war, sie zum Segen seiner Lande nutzbar zu machen.

Für die Ausführung des Planes war der Umstand besonders günstig, dass das Reichsoberhaupt, dessen Genehmigung man bedurfte, damals der Kurfürst Johann Georg von Sachsen war, der bis zum Regierungsantritt des neuen Kaisers als Reichsverweser

wirkte. Der Herzog liess daher durch seinen „Kammerdirektor“ Hiob Ludolf dem Kurfürsten seine Absicht vortragen und um die nöthigen Pässe bitten. Der Kurfürst trug anfangs Bedenken, seine Einwilligung zu geben, weil er fürchtete, dass besonders diejenigen Interessenten, welche mit der Stapelgerechtigkeit versehen wären, Einwendungen dagegen erheben würden; da aber der Herzog versicherte, dass diese Schifffahrt nur zur Probe angestellt und niemand Nachtheil oder Schaden dadurch zugefügt werden sollte, so ertheilte er ihm endlich die verlangten Pässe und verlieh ihm das Recht, mit acht bis zehn Schiffen und solcher Ladungen, die auf der Achse nicht gut zu transportiren seien, die Landflüsse bis gegen die Elbe und Weser befahren zu dürfen; er erklärte auch, dass diese Schiffe, überall, unbeschadet der Stapelgerechtigkeit oder der den Schiffen zustehenden Innungen und Ordnungen und zwar für das eine Mal auch zollfrei durchpassiren dürften. Hierauf legte der Herzog, in der Hoffnung, dass die aus einem so gemeinnützigen Unternehmen entstehenden wichtigen Vortheile nach und nach etwaige Bedenken zerstreuen und Schwierigkeiten überwinden würden, sofort Hand an das Werk, um die Schifffahrt auf den dazu infrage kommenden Landflüssen Werra und Unstrut zur Ausführung zu bringen.

Es ist fast wahrscheinlich, allein aktenmässig nicht nachweisbar, dass der Herzog schon von früheren Versuchen, die Werra schiffbar zu machen, gewusst hat. Wir müssen dieselben der Vollständigkeit der Darstellung halber hier kurz erwähnen. Im April 1602 erschien ganz unerwartet vor dem Mühlenwehr zu Schmellingen, einem Flecken unterhalb Meiningen, ein hessisches Schiff mit Mast und Segeln, welches grosses Aufsehen erregte. Der Amtmann zu Wasungen, die nächste Behörde, berichtete sofort an die gemeinschaftliche hennebergisch-sächsische Regierung zu Meiningen, dass ein Schiff mit der Nachricht angekommen sei, der Landgraf Moritz von Hessen beabsichtige auf der Werra eine Schifffahrt einzurichten und bat um Auskunft, ob er das Schiff durch das Mühlenwehr durchpassiren lassen sollte. Er er-

entsprechende Luftverdünnung luftleer gepumpt und der Steigrohrschieber geöffnet, worauf sich das Spiel in der vorstehend beschriebenen Weise wiederholt.

Anstelle der Abfuhr lässt sich auch die Einrichtung treffen, dass die abgefangenen Massen unmittelbar nach den Schlamm lagern der umliegenden Ländereien gedrückt werden.

Soll der Behälter entleert werden bevor sich eine gewisse Menge von Schwimmstoffen angesammelt hat, so lässt man das im Behälter noch vorhandene Wasser vor Schliessung des Steigrohrschiebers soweit ab, dass sich die dichte Schwimmstoffmasse noch über dem Schieber befindet. Es wird hierdurch die unnöthige Abfuhr von Wasser vermieden.

Der Apparat hat den besonderen Vorzug, dass nicht nur die gröberen, sondern auch die in feiner Vertheilung befindlichen Fettstoffe und menschlichen Absonderungen,

sowie das die Oberfläche des Kanalwassers bedeckende Oel, ohne besondere Schwierigkeiten oder grösseren Arbeitsaufwand abgefangen werden und infolge dessen die Wasseroberfläche unterhalb des Apparates vollständig rein erscheint. Der Betrieb wickelt sich in der denkbar einfachsten und in reinlicher Weise ab, was bei den dem Verfasser bekannten, bis jetzt im Betrieb befindlichen Einrichtungen nicht der Fall ist.

Der gewonnene Schlamm kann, da derselbe im Vergleich zu den nach den bisherigen Verfahrensweisen abgefangenen Stoffen einen sehr hohen Dungwerth besitzt, für die Landwirtschaft leicht nutzbar gemacht werden, wodurch eine Schwierigkeit beseitigt wird, mit welcher die bisherigen Anlagen durchweg zu kämpfen hatten.

Köln, im August 1896.

H. Berger, Ingenieur.

Vermischtes.

Das neue Kunstgewerbe-Museum in Düsseldorf, in welchem die Sammlungen des Zentral-Gewerbevereins für Rheinland und Westfalen Aufstellung gefunden haben, ist am 30. Oktober d. J. unter entsprechenden Feierlichkeiten zur Eröffnung gelangt. Das stattliche Gebäude, das seine Stelle am Friedrichsplatz, gegenüber der Kunsthalle gefunden hat, ist eine Schöpfung des Architekten Karl Hecker in Düsseldorf, dessen Entwurf in einem s. Z. voraus gegangenen Wettbewerbe den ersten Preis sich errungen hatte. Die Räume des aus Keller, Erdgeschoss und 2 Obergeschossen bestehenden Hauses, das in seiner gegenwärtigen, auf eine spätere Erweiterung berechneten Anlage eine Grundfläche von 1227 qm bedeckt, umschliessen — wie bei den Kunstgewerbe-Museen in Wien und Berlin — einen allseitig von zweigeschossigen Gallerien umgebenen Lichthof von 361 qm; die Haupttreppe hat ihren Platz an der linken Seite desselben erhalten, sodass sie nach Ausführung des Erweiterungsbaues in der Mittelaxe der Gesamt-Anlage liegen wird. Abgesehen von den Verwaltungszimmern usw., sowie der Bibliothek, dem Lese- und dem Sitzungssaale, welche letzteren die rechte (östliche) Seite des Erdgeschosses einnehmen, enthält das Gebäude in seiner gegenwärtigen Ausdehnung im Erdgeschoss 2 und in den beiden Obergeschossen 12 Sammlungsäle von zusammen 1156 qm Grundfläche, an deren, dem Inhalte derselben angepassten, in verschiedenen Stilweisen durchgeführter Ausgestaltung ausser Hrn. Hecker die Arch. C. Geyer, Prof. C. Stiller, Kleesattel und Wöhler, sowie die Maler Prof. Claus Meyer, Döringer, Ehrich, Hendschel, Boppo, Seel und Krüger betheiligt waren.

Die im Stile der niederländischen Renaissance gestaltete Fassade ist im wesentlichen als Backstein-Fugenbau mit Sandstein-Gliederungen ausgeführt; nur an einigen bevorzugten Stellen ist reiner Werksteinbau angewendet. Der Sockel ist mit Niedermendinger Basaltlava verkleidet. Das vor dem künftigen Mittelbau vorspringende grössere und das die östliche Seite der Fassade abschliessende kleinere Risalit sind durch Säulenstellungen ausgezeichnet und werden von Staffgiebeln bekrönt. An ihnen,

wie an dem Fries des Hauptgesimses, in den Brüstungsfüllungen der Fenster des ersten Obergeschosses und in den Bogenzwickeln der Fenster ist bildnerischer Schmuck angeordnet. — Im Innern sind durchweg feuersichere Konstruktionen angewendet. Die Decken sind aus Kappenwölbungen zwischen eisernen Trägern hergestellt, die mit Kohlenschlacke hinterfüllt wurden; die Fussböden bestehen in den Sälen aus einem Gipsestrich mit Linoleumbelag, während die Vorräume und der Lichthof einen Belag von Mettlicher Platten erhalten haben. Auch das Dachwerk und die Haupttreppe sind in Eisen konstruiert. Die Gallerien des Lichthofes werden von polirten Granitsäulen (aus Fichtelgebirgs-Granit) getragen. — Die Erwärmung des Hauses erfolgt durch eine Niederdruck-Dampfheizung, die Beleuchtung desselben durch elektrisches Licht.

Den neuen Theaterunternehmungen dieses Jahres in Deutschland ist auch das „Deutsche Theater“ in München anzuschliessen, das den Mittelpunkt einer Baugruppe bildet, die den Namen „Schwanthaler Passage“ trägt. Der Architekt der Baugruppe und der Unternehmer derselben ist Hr. Alexander Blum. Die Baugruppe zerfällt in zwei Theile; der eine Theil ist ein gross angelegtes Restaurant mit Billardsälen, Familiensalons, Klubsälen, Kegelbahnen usw., der andere Theil das genannte Theater, das im Barockstil errichtet ist und im Zuschauerraum 1500 Sitzplätze und 500 Stehplätze enthält. Neben den üblichen Nebenräumen, wie Vestibül mit Kassen, Hauptfoyer usw., ist besondere Aufmerksamkeit auch den Garderoben gewidmet. An der künstlerischen Ausschmückung des Zuschauerraumes waren die Hrn. Historienmaler Ferdinand Wagner (Deckengemälde) und Bildhauer Prof. v. Kramer betheiligt; letzterer hatte auch für die übrigen Theile des Hauses die plastischen Modelle übernommen. Die maschinelle und technische Bühneneinrichtung ist nach den Plänen und unter der Oberleitung des k. Hoftheater-Maschinerie-Direktors Lautenschläger-München von C. A. Riedinger in Augsburg gefertigt worden. Die Bühne hat eine Breite von 18, eine Höhe von 26 m. Die Schauführungen des Theaters finden nur während des Sommers

hielt sofort den Bescheid, das Wehr zu öffnen und das Schiff passiren zu lassen. Allein der Müller, dem das Wehr gehörte, verweigerte seine Einwilligung unter dem Vorwande, dass mit der Oeffnung des Wehres seine Mühle Schaden leiden würde. Unzufrieden mit dem Betragen des Müllers, ertheilte die hennebergische Regierung dem Amtmann den Befehl, das Wehr selbst zu besichtigen und gründlichen Bericht zu erstatten. Diese Besichtigung ergab dann, dass das Wehr wegen der starken Strömung nicht wohl geöffnet und dem Schiff nicht anders, als mit Durchstechung einer daranstossenden Wiese die Weiterfahrt flussaufwärts ermöglicht werden könne. Das Schiff kehrte dann unverrichteter Sache zurück. Der Landgraf Moritz hatte mit der Sendung dieses Schiffes lediglich einen Versuch machen wollen, die Werra schiffbar zu machen. Im nächsten Jahre trat er dann auch mit dem Plane öffentlich hervor. Durch eine eigene Deputation liess er schon im Winter 1603 auf der hennebergisch-sächsischen Regierung seinen Plan mittheilen und um die Unterstützung derselben nachsuchen. Die Regierung, von den grossen Vortheilen eines solchen Unternehmens überzeugt, legte den Antrag Hessens mit eigenem befürwortendem Bericht ihren beiden Fürsten, dem Kurfürsten Christian und dem Herzog Johann von Sachsen zur Entscheidung vor. Beide Fürsten theilten das Interesse ihrer Regierung an dem wichtigen Plan und ertheilten am 29. Juni 1603 der Regierung den Auftrag, das Werk mit Zuziehung wasser- und schiffahrtkundiger Leute zu berathen und Bericht einzusenden. Um ganz sicher zu gehen, ersuchte die hennebergische Regierung das Amt Schmalkalden um die Zusage zweier solcher Männer zur Besichtigung der Werra. Auf diese Aufforderung schickte Landgraf Moritz von Hessen, zu dessen Land das Amt Schmalkalden gehörte, den Hauptmann Johann Schenk und den Büchsenmeister Jörga König mit der Anweisung ab, dass sie mit Zuziehung des Vogts zu Wanfried und des Wehrmüllers daselbst den ganzen Werrafluss von Wanfried bis Meiningen besichtigen und über die zur Schiffbarmachung

erforderlichen Bauten in Hinsicht auf den Geld- und Holzaufwand einen Kostenanschlag entwerfen sollten. Die Kommission entledigte sich ihrer Aufgabe in hingebendster und genauester Weise. Die Verbesserungen, welche sie in Vorschlag brachte, betrafen hauptsächlich die Brücken, die Mühlenschleusen und die Geradelegung des Flussbettes bis zur Stadt Meiningen. Der Kostenanschlag war nicht übermässig hoch, sodass die Meiningerische Regierung in ihrem an die beiden Regenten erstatteten Bericht erklärte, die Ausführung sei sehr wünschenswerth; denn gelinge sie, so werde die Stadt Meiningen grossen Vortheil davon haben. Allerdings sei der Widerspruch der Herren Ganerben zu Walldorf (dem ersten Dorf unterhalb Meiningen) zu befürchten. Da sie diesen indessen nicht für erheblich hielt, gab sie dem Amtmann zu Massfeld und dem Forstmeister Grossgebauer mit Zuziehung der Amtsschultheissen zu Wasungen und Frauenbreitungen eine eingehende Besichtigung des Werrafusses in den Aemtern Wasungen und Frauenbreitungen auf und wies sie an, zu untersuchen, wie die Korrektur des Werrafusses nach dem hessischen Vorschlag ausgeführt werden könne. Am 4. Septbr. 1603 sollte die Besichtigung stattfinden. Bis hierher war die Sache ohne Störung gegangen, von jetzt ab fand sie Widerstand. Schon am 5. September reichten die Kommissarien eine Vorstellung an die Regierung ein, „es sei ihnen unmöglich, die Besichtigung vorzunehmen, da in den hessischen Anschlägen einzelne Orte unter Benennungen angegeben wären, die Niemand kenne.“ Die hennebergisch-sächsische Regierung kehrte sich an diese Ausrede natürlich nicht und bestand auf dem Bericht. Derselbe kam und hatte zum Inhalt, die Werra sei leicht und gut schiffbar zu machen, allein die Ausführung würde zu grosse Unzulänglichkeiten im Gefolge haben, weil alles Buschwerk und alle Erlen am Flusse abgehauen und längs desselben Wege angelegt werden müssten, auf denen die Pferde, welche die Schiffe stromaufwärts ziehen würden, zu gehen hätten. Dadurch aber werde den dort gelegenen Orten grosser Schaden zugefügt, indem ihnen

statt; im Winter dienen die gesammten Räumlichkeiten zur Abhaltung grosser Musikaufführungen, Redouten, Promenadekonzerte usw. und können nach Angabe zusammen 6000 Personen fassen. Für die Verpflegungs-Bedürfnisse einer so grossen Menschenmenge dient eine gross angelegte sogen. „Zentralküche“. Zum Betriebe der elektrischen Beleuchtung der ganzen Anlage sowie zur Gewinnung der elektrischen Kraft dienen zwei direkt gekuppelte Verbundmaschinen von etwa 100 Pferdekräften. Die maschinellen Einrichtungen sind von der Firma Beck & Henckel in Kassel, die durch elektrische Kraft betriebenen Heizungs- und Ventilationsanlagen von R. O. Meyer in München, die Beleuchtungsanlage von Schuckert & Co. in Nürnberg. Neben den vorgenannten beiden Raumgruppen enthält die Anlage noch 33 Wohnungen und 19 Kaufläden.

Kauerts neue Bedachung (D. R. G. No. 56190) besteht aus Asphalt-, Zement-, Kalk- oder Lehmmasse oder einem anderen haltbaren Material mit Drahtnetzeinlage. Die einzelnen Massen, für die besondere Mischungsverhältnisse angegeben sind, können auf das Drahtnetz frei oder auf der Unterlage einer Bretterverschalung aufgebracht werden und zwar so, dass eine 12–15 mm starke Platte mit Drahtnetzeinlage entsteht. Die Masse wird mit dem Putzbrett festgedrückt, die Oberfläche geglättet und nach vollkommener Trocknung mit Asphalttheer getheert. Der Masse können auch Eintheilungen aufgedrückt werden. Es ist uns nicht bekannt, ob und wo sich diese Eindeckungsart auf längere Dauer schon bewährt hat. Jedenfalls dürfte sie nur bei untergeordneten Nutzbauten Verwendung finden können. —

Diebstahl an Elektrizität. Am 20. Oktober hat der 4. Strafsenat des Reichsgerichts in Leipzig die Entscheidung getroffen, dass ein Diebstahl an Elektrizität nicht strafbar ist. Es wird dies jedenfalls in weiten Kreisen, besonders bei den Erzeugern von Elektrizität Erstaunen hervorrufen, doch gründet sich dieser Bescheid auf genaue Auslegung von § 242 des Strafgesetzbuches, nach welchem wegen Diebstahls derjenige bestraft wird, „welcher eine fremde bewegliche Sache sich rechtswidrig aneignet.“ Nun hat zwar der Zivilsenat des Reichsgerichts entschieden, dass die Lieferung von elektrischem Strom Sache einer Vertragsvereinbarung bilden kann; aber der Strafsenat hat erkannt, dass der Elektrizität der Begriff der beweglichen Sache abgeht, weil sie nicht einen körperlichen raumerfüllenden Stoff darstelle, sondern nur eine Kraft, eine Energie, also nur einen Zustand bezeichne, daher nicht einmal mit einem z. B. durch Geruch nachweisbarem Gas zu vergleichen sei. Da durch das Reichsgericht selbst die hier vorhandene Lücke im Strafgesetzbuch anerkannt ist, so wird dieselbe zweifellos sehr bald durch die Gesetzgebung beseitigt werden.

Ueber die Löhne der Pariser Bauarbeiter finden sich aus der Feder von Alfred Neymarck im 37. Jahrg. No. 7 und 8 des „Journal de la société de statistique de Paris“ beachtenswerthe Angaben. Danach betrug der Lohn der Erdarbeiter, der sich 1853 noch auf 3 Frcs., 1860 auf 3,50 Frcs. und

1870 auf 4 Frcs. belief, in den Jahren 1880–90 schon 5,50 Frcs.; der Lohn der Maurer stieg in demselben Zeitraum von 4,25 auf 7,50 Frcs., der der Steinhauer von 5 auf 7,50 Frcs., der der Zimmerleute von 5 auf 8 Frcs. Um 100 % stieg der Lohn der Schreiner, denn sie bezogen 1853 3,50 Frcs., 1890 aber 7 Frcs. Schlosser und Maler konnten ihren Tagesverdienst von 4 Frcs. im Jahre 1853 auf 7,25 bezw. 7,50 Frcs. im Jahre 1890 erhöhen.

Bücherschau.

Zu Krüger's „Graphischen Plänen“. In der in No. 80 abgedruckten Erwiderung des Hrn. Krüger auf meine Beurtheilung des obengenannten Werkes sind verschiedene unzutreffende Behauptungen enthalten, die zu berichtigen hier zu weit führen würde. Eine eingehende Berichtigung habe ich der Redaktion übersandt. Ich begnüge mich daher damit, festzustellen, dass die Begründungen meines Urtheils unangefochten blieben und nur Behauptungen widerlegt wurden, die ich gar nicht aufstellte. Wo ist denn beispielsweise von mir behauptet, dass die theoretische Voraussetzung für die Formel $M = \frac{Pl}{12}$ nicht richtig

angegeben sei, oder dass bei den kontinuierlichen Trägern die Worte „bei gleicher Höhenlage der Stützen“ fehlen? Wo habe ich gerügt, dass die Berechnung dieser Träger nicht auch für ungleiche Höhenlage der Stützen durchgeführt wurde? Wo steht, dass ich das Werk von Scharowsky für leichter verständlich halte als das inrede stehende?

Unter dem einmal gebrauchten Worte „Laie“ verstand ich, wie aus S. 487 zu ersehen ist, Techniker „ohne besondere Vorkenntnisse der Statik und Festigkeitslehre“; (es sind dies Worte aus dem von Hrn. Krüger in der Erwiderung fortgelassenen ersten Theil des Vorworts). Dass ich das Buch nicht nur für solche bestimmt erachtete, ergiebt sich wohl zur Genüge daraus, dass ich mein Urtheil mit einer wohlbegründeten Ausnahme allgemein, also für Jedermann gültig aussprach (z. B.: „die indirekte Berechnung erscheint zu umständlich“ oder „auch die inrede stehende Tafel erscheint überflüssig“). Dass ferner Balkenträger auf Abscheeren zu berechnen sind, wenn diese Berechnungsart grössere Werthe ergiebt, ist doch wohl zweifellos, selbst wenn solches in der Praxis nicht üblich wäre, was ich übrigens bestreite. Sollte wirklich einer der Fachgenossen, der die Kritik des Werkes gelesen hat, noch glauben, dass das graphische Verfahren in den vorliegenden Fällen schneller zum Ziele führt als das rechnerische, so mag er sich vom Gegentheil überzeugen; ich habe dazu nichts mehr zu sagen.

Der angeblich flotte Verkauf des Werkes beweist nichts gegen die Richtigkeit des begründeten Urtheils, ebenso wenig die erwähnten Anerkennungen, denen ich meiner Ansicht zustimmende Erklärungen von Fachgenossen gegenüberstellen kann. Ich wiederhole, dass der Grundgedanke des eingeschlagenen Verfahrens auch mir bemerkenswerth erscheint (viel mehr als diesen dürften die Fachgenossen, die die Veröffentlichung wünschten, kaum gekannt haben), behalte aber auch mein sonstiges Urtheil, wonach das Werk für in der Statik geübte und die einschläg-

zuerst die Möglichkeit, sich Holz vom Flussufer zu holen, für immer genommen werde und indem ferner das zu diesen Wegen nöthige Gelände zu viel Wiesengrund in Anspruch nehmen würde. Ein Chronist der damaligen Zeit schreibt, dass der Bescheid der Kommission sicherlich anders und günstiger ausgefallen wäre, wenn nicht die Amtsschultheissen der betheiligten Orte, aufgewiegt von ihren Ortseinwohnern, einen zu grossen Einfluss ausgeübt hätten. Die hennebergische Regierung hatte nun alles gethan, was in ihrer Macht stand, um das Unternehmen zur Ausführung zu bringen und ihr lag es nur noch ob, die Entscheidung über die Sache in die Hand ihrer Regenten zu legen. Nach längerer Berathung ertheilten diese am 29. Novbr. desselben Jahres ihre Antwort an den Landgrafen Moritz von Hessen. Sie fiel so aus, wie man nach Lage der Dinge nicht anders erwarten konnte, dass sie vorläufig Bedenken tragen müssten, die Sache wegen der damit verbundenen Schwierigkeiten weiter zu fördern. Die engherzigste Kirchthurmpolitik hatte über die weisen Absichten einer weiblickenden Regierung gesiegt. —

Lange Zeit, über ein halbes Jahrhundert, hat nun der Gedanke der Schiffbarmachung der Werra geruht. Da nahm ihn Ernst der Fromme wieder auf. Sein Plan war, durch Herstellung der vorhandenen Wasserstrassen den Handel und Verkehr zu heben und auf den Flüssen die Produkte seiner Lande, Getreide, Eisen, Holz, Pech und Weine*) in die Weser bis nach Bremen zu verfrachten, und von da getrocknete Fische und andere Waaren wieder zurückzubringen. Zur Ausführung seines Planes wählte er einen ganz anderen Weg, als ehemals Landgraf Moritz. Wie schon erwähnt, wirkte er von dem damaligen Reichsverweser, Kurfürst Johann Georg zu Sachsen 1657 einen Pass aus, der ihm das Recht

sichern sollte, mit acht bis zehn Schiffen zur Probe die Flüsse seines Landes, besonders die Werra, zu befahren, von dieser an den Stapelorten Wanfried und Münden in die Weser zu segeln und die Erzeugnisse seines Landes bis nach Bremen zu bringen. Darauf trat er mit seinem Plane, auf der Werra von Themar, oberhalb Meiningen, eine Schifffahrt zu versuchen, hervor, machte denselben dem damaligen Statthalter von Schönefeld zu Schleusingen, sowie der hennebergisch-sächsischen Regierung zu Meiningen 1658 mit dem Auftrag bekannt, dass sie denjenigen sachkundigen Männern, die er zur Besichtigung der Wehre von Themar bis Schmalkalden abschicken würde, alle nöthige Unterstützung leihen und die Müller zur etwaigen Abänderung der Mühlenanlagen, bezw. der Wehre vorbereiten und anweisen möchten. Ernst verlangte zur Ausführung seiner Absicht nichts weiter von den Müllern, als dass die Wehre so abgeändert würden, dass seine sechs Schuh breiten Schiffe ohne Anstoss durch dieselben fahren könnten. Ein Widerspruch gegen dieses Verlangen erfolgte auch nicht und so schritt der Herzog rasch zur Erbauung der Schiffe. Zwei derselben wurden zu Tambach und drei zu Themar erbaut und alle fünf nach Salzungen gebracht, wo die Proben vorgenommen werden sollten. Schon im Frühjahr 1658 sollten die Schiffe ihre Fahrt beginnen. Der Amtmann von Miltitz erhielt daher aus Gotha am 16. April den Befehl, dass er alle fünf Schiffe mit Gerste beladen, in dem einen aber noch soviel Raum übrig lassen sollte, dass zu Mihla unterhalb Eisenach noch zwölf Eimer Wein eingenommen werden könnten. Nähere Ueberlegungen führten indess zu dem Gedanken, zuerst einmal einen Fahrtversuch zu machen. Der Befehl wurde somit dahin abgeändert, dass der Amtmann die Schiffe zuvor erst einmal mit einem Quantum Erde von demselben Gewicht, als dem des Getreides, beladen und versuchen sollte, über das Wehr bei Salzungen zu gelangen. Diese Versuche füllten fast den ganzen Sommer aus. Der erste Versuch misslang; denn die zwei das Wehr passirenden Schiffe, das eine mit 47, das andere mit 39 Zentner beladen,

*) Dass zu damaliger Zeit in den thüringischen Landen Weinbau getrieben worden ist, ist nicht nur urkundlich vielfach festgestellt, sondern es erinnern auch viele Flur- und Ortsbezeichnungen noch daran. Gegenwärtig gilt leider vom thüringischen Wein das bekannte Dichterwort: „Man kann dabei nicht singen, dabei nicht fröhlich sein.“

liche Litteratur kennende Techniker unnötig und zu unvollständig ist, während die Benutzung desselben durch nicht statisch geschulte Techniker geradezu bedenklich erscheint, so lange aufrecht, bis mir Unrichtigkeiten nachgewiesen oder meine Gründe widerlegt sind. Zugeben will ich jedoch gerne, dass das Hinzufügen einiger weniger Tafeln keinen absonderlichen Gewinn für das Werk bedeutet hätte.

Görlitz, 25. Okt. 96. E. Dieckmann, kgl. Reg.-Bmstr.

Bei der Redaktion dieses Blattes eingegangene litterarische Neuheiten:

Behse, Dr. W. H. Die darstellende Geometrie für Real-, Gewerbe- und Werkmeisterschulen, sowie zum Selbstunterricht für Bautechniker und Mechaniker. 5. Aufl. 1. Theil: Die Projektionslehre. Bearb. von P. Berthold. Leipzig 1895. J. J. Arnd. Pr. 3 M.

Brenner, Wilh. III. Bericht über die Geschäftsthätigkeit des techn. Büreaus für Wasserversorgung im kgl. bayer. Staatsministerium des Innern vom 1. Febr. 1878 bis April 1896. München 1896. R. Oldenbourg.

Camphausen und Mieck. Entscheidungen des Reichsgerichts, Ober-Verwaltungsgerichts und des Oberlandesgerichts zu Köln über Wege- und Vorfluth-Angelegenheiten, Baufuchtlinien, Enteignung von Grundeigenthum, sowie baurechtliche Fragen. Aachen 1896. Max Schlesinger. Pr. 3 M.

Ebeling und Tietjens. Ausgewählte Entwürfe zu freistehenden und eingebauten Wohnhäusern. Liefgr. 1. Hildburghausen 1896. Kesselring'sche Hofbuchhandlg. Pr. 1,60 M.

Epstein, Dr. J. Ueberblick über die Elektrotechnik. 3. Aufl. Frankfurt a. M. 1896. Joh. Alt. Pr. geb. 2,80 M.

Eulenberg und Bach. Schulgesundheitslehre. Das Schulhaus und das Unterrichtswesen vom hygienischen Standpunkte. 2. Aufl., 3. Liefgr. Berlin 1896. J. J. Heine's Verlag. Pr. 3 M.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Dem Garn.-Bauinsp. Bolte in Küstrin ist bei s. Ausscheiden aus dem Dienst der Charakter als Brth. verliehen.

Baden. Dem pr. Reg.- u. Brth. Jacobi in Kassel ist das Ritterkreuz I. Kl. des Ordens vom Zähringer Löwen verliehen.

Preussen. Die Erlaubniss zur Annahme und Anlegung der ihnen verliehenen fremdländ. Orden ist erteilt: dem Präsid. der kgl. Eisenb.-Dir. St. Johann-Saarbrücken Naumann des Ehren-Komthurkreuzes des grossh. oldenb. Haus- und Verdienst-Ordens des Herzogs Peter Friedr. Ludwig; dem Ob.-Brth. bei d. kgl. Eisenb.-Dir. in St. Johann-Saarbrücken Blanck des Ehren-Ritterkreuzes I. Kl. des vorgeh. Ordens; dem Reg.- u. Brth. Kirsten in Breslau des kais. russ. St. Stanislaus-Ordens II. Kl.; dem Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Essen in Meiningen

des Offizierkreuzes des fürstl. bulgar. Zivil-Verdienst-Ordens; dem Eisenb.-Masch.-Insp. Martiny in Meiningen des fürstl. bulgar. St. Alexander-Ordens IV. Kl.; dem Mar.-Ob.-Brth. u. Schiffb.-Dir. Wiesinger in Danzig und dem Mar.-Brth. u. Maschinenb.-Betr.-Dir. Veith in Berlin der zweiten Stufe der III. Kl. des kais. chines. Ordens des doppelten Drachen.

Der Kr.-Bauinsp. Brth. Saran in Wolmirstedt, der Hafenbauinsp. Brth. Eich in Swinemünde und der Wasser-Bauinsp. Brth. Boden in Glückstadt sind zu Reg.- u. Brthn. ernannt. Dem Bauinsp. Promnitz bei der Klosterkammer in Hannover ist der Charakter als Brth. verliehen.

Die Reg.- u. Brthe. Saran, Eich und Boden sind den kgl. Reg. in Königsberg, bezw. in Stettin u. Lüneburg überwiesen.

Der bei der Gew.-Insp. in Görlitz beschäft. gewesene kgl. Reg.-Bmstr. O. Schneider u. der kgl. Reg.-Bmstr. Lorschach in Paderborn sind gestorben.

Brief- und Fragekasten.

Erklärung. Im Brief- und Fragekasten der No. 84 d. Bl. macht Hr. Prof. Koch Mittheilung über die Verwendung von Korksteinen zur Isolirung eines Eisraumes unter der Rampe der Techn. Hochschule in Berlin. Schon nach 2 Jahren seien die Korksteine verfault und das Gewölbe eingestürzt. Wir sind von Hrn. Prof. Koch zu der Erklärung ermächtigt, dass es sich bei diesem eine Reihe von Jahren zurückliegenden Vorkommnis nicht um unsere Korksteine D. R. P. No. 78532, sondern um die mit Hilfe von Kalk und Thon hergestellten Steine gehandelt hat, welche in dem betr. Eisraum mit gewöhnlichem Mörtel vermauert wurden.

Grünzweig & Hartmann, Zweigggeschäft Berlin.

E. Brandt.

Berichtigung. Beim Abdrucke des Aufsatzes über den Donautunnel des Wasserwerks von Budapest in No. 86 d. Bl. sind leider einige der angeführten Namen (S. 539, r. Sp.) unrichtig wieder gegeben worden. Der ausführende Betonbau-Unternehmer heisst Robert Wünsch, der mit ihm vereinigt gewesene Ingenieur Michael Könyves Tóth, der Verfasser des Aufsatzes Josef Schustler (nicht Schuster).

Hrn. Arch. W. F. in Dresden. Je nach der Güte des benutzten Zements und der Sorgfalt der Herstellung können Sie mit einer Druckfestigkeit von 15—25 kg in dem betr. Falle, wo es sich um reine Druckbeanspruchung handelt, rechnen. — Wir empfehlen Ihnen aber zum genaueren Studium das Buch: Der Portlandzement und seine Anwendung im Bauwesen; Berlin.

Hrn. Maurermeister O. St. in N. Sie finden Näheres in Albrecht, Handbuch der praktischen Gewerbe-Hygiene; Berlin.

Anfragen an den Leserkreis.

Wer erteilt Auskunft über die rationelle Herstellung von Kali-Wasserglas als Härtungsmittel für Kalk, Sand, Ziegel.

E. H. Schl. in Bahia.

schöpften vorn und hinten Wasser. Auch das Belegen der Schiffe mit Aufsätzen am Vorder- und am Hintertheil nützte nichts, da dieselben am Fachbaum abstießen. Im Mai wurde mit einem auf 53 Schuh verlängerten und mit 73 Zentner Erde beladenen Schiffe der dritte Versuch gemacht, aber auch dieser fiel nicht günstig aus, weil nach dem Hintertheil des Schiffes zu das Wasser auf eine Entfernung von 30 Schuh in das Fahrzeug schlug. Erst der vierte Versuch im Juli, bei dem die zwei Probeschiffe mit je 140 Körben Erde beladen waren, gelang, und so konnte nun an die wirkliche Abfahrt der Schiffe gedacht werden.

Nun begannen neue Schwierigkeiten. Schiffer von Beruf waren nicht da; man musste also die Fischer in den beiden Aemtern Salzungen und Frauenbreitungen anwerben und sie nicht ohne Zwang zu dem Dienst auf den Schiffen nöthigen. Allein dies war doch nur ein Nothbehelf, und Herzog Ernst fühlte das wohl. Er schickte daher den Kaufmann Johann Ludwig Eckardt zu Mithlhausen, den er in der Schiffahrts- und Handels-Angelegenheit schon mehrere Male um Rath gefragt hatte, mit einem Beglaubigungsschreiben nach Wanfried und Münden, um zunächst von den Rathsobrigkeiten dieser Städte aufgrund des kaiserlichen Passes eine freie und ungehinderte Durchfuhr seiner Schiffe zu verlangen und gleichzeitig Schiffer für seine Handelsflotte anwerben zu lassen. Beides schlug fehl; denn die Stadtobrigkeiten beider Städte beriefen sich auf ihre viel älteren Privilegien und schlugen trotz des kaiserlichen Passes das Ansinnen des Herzogs von vornherein gänzlich ab. Ferner kam der Kaufmann gerade zu einer ungünstigen Zeit auch insofern, als von Schiffen in beiden Städten Niemand zuhause war, weil ihr Gewerbe sie alle nach Bremen geführt hatte. Nur einen einzigen Schiffer traf der Kaufmann auf dem Rückweg zu Allendorf an der Werra an, der die Werra oft befahren hatte und sich zur Leitung der Schiffahrt bereit erklärte, wenn er eine bestimmte Besoldung für sich und einen Tagelohn von 12 Groschen für jeden seiner zwei Knechte erhalten würde.

Ungeachtet dieser neuen Schwierigkeiten stand Ernst dennoch

von seinem Plan nicht ab. Er wandte sich nunmehr unmittelbar an die Herzöge Wilhelm und Christian Ludwig von Braunschweig und an den Landgrafen von Hessen-Cassel und schickte bald darauf seinen Amtsschiffer Christian Melchior Gerlach zu Volkenrode nach Wanfried ab. Sein Hauptwunsch war die Anwerbung von fünf guten und mit der Schiffahrt auf der Werra bekannten Schiffen. Die freie Passirung der Schiffe wurde zwar nicht gestattet, doch befahl der Landgraf dem Amtmann zu Wanfried, die vom Herzog Ernst zu Schiffe dahin geschickten Früchte und Landesprodukte aufzunehmen, deren Verkauf zu gestatten und ihm in allen übrigen Anliegen behülflich zu sein. So kam denn der Amtmann zu Wanfried auch dem Wunsch des Herzogs um Ueberlassung von Schiffen entgegen; er versammelte in Gegenwart des Amtsschiffers Gerlach alle zufällig anwesenden Schiffer und trug ihnen das Ansinnen vor. Allein keiner war zu bewegen, auf dasselbe einzugehen, weil sie behaupteten, sie müssten mit ihren eignen Schiffen nächstens nach Bremen fahren, auch meinten, es sei mit der Schiffahrt von Salzungen bis Wanfried wegen der nicht danach gebauten Mühlenwehre eine sehr gefährliche Sache. Der Herzog, welcher die Berechtigung des letzteren Grundes anerkannte, beschloss deshalb, die Schwierigkeiten zu beseitigen. Er sandte einen sachkundigen Mann, Matthias Hebenstreit, an die Werra, um die Mühlenwehre von Salzungen bis nach dem zwischen Eisenach und Wanfried an der Grenze gelegenen Flecken Creutzburg an der Werra zu untersuchen und festzustellen, ob seine Schiffe ohne Gefahr durchfahren könnten. Der Bericht fiel ziemlich günstig aus; nur über das Wehr bei Vacha berichtete Hebenstreit, dass wegen des starken Gefälles eine Passage nur mit Gefahr durchgesetzt werden könne. Da man das Hinderniss nicht beseitigen zu können glaubte, so musste man der Geschicklichkeit der Schiffer und dem Zufall die Durchfuhr überlassen. Alle sonstigen nöthigen Verbesserungen an den Wehren und dem Flusslaufe veranschlagte Hebenstreit auf 4066 Meissn. Gulden.

(Schluss folgt.)

Berlin, den 7. November 1896.

Inhalt: Die Rennbahnanlagen in Carlshorst bei Berlin (Schluss). — Entwurf zu einem Rathhause für Dessau. — Engelbert Peiffer †. — Das dritte Dockhafenbassin zu Rochefort. — Herzog Ernst des Frommen Bemühungen

um die Schifffahrt in Thüringen (Schluss) — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

Die Rennbahnanlagen in Carlshorst bei Berlin.

(Schluss.)

Der nächstbedeutende Bau der Anlage ist die grosse Zuschauer-Tribüne. Um die geforderte grosse Anzahl von Plätzen unterbringen zu können, musste die Tribüne bei 63 m Länge die ungewöhnliche Tiefe von 14 m erhalten und es musste darauf Bedacht genommen werden, im mittleren Theile der Tribüne und in halber Tiefe noch eine Dachtribüne anzulegen. Grundrissanlage und Schnitt sind aus den beistehenden Abbildungen ersichtlich. Zu ihnen ist noch zu bemerken, dass die Stufenabsätze eine Höhe von 0,48 m, etwas mehr, als gewöhnlich üblich, erhalten haben, um dem Zuschauer zu ermöglichen, sowohl sitzend wie auch stehend das ganze Gelände übersehen zu können. Rechnet man dazu die schon früher erwähnte 4 m hohe Erdanschüttung der Tribüne, so ergab sich für dieselbe eine ungewöhnliche Höhe, welche unter anderem dadurch zum Ausdruck kommt, dass die mittleren Binderstiele von 26:26 cm Querschnitt 17 m hoch wurden. Diese erhebliche Höhen-Entwicklung war die Veranlassung, die sonst übliche Form des Pultdaches zu verlassen und ein Satteldach zu wählen. Die Lage der Traufkante der vorderen Dachfläche, welche soweit vorgeschoben ist, dass die Zuschauer den Schutz gegen den Regen nicht verlieren, wurde derart bestimmt, dass sich vom Sitzplatze der obersten Reihe aus ein Elevationswinkel der Sehstrahlen von 10° ergibt. Die eigenartigen Verkehrs-Verhältnisse einer Rennbahn und die

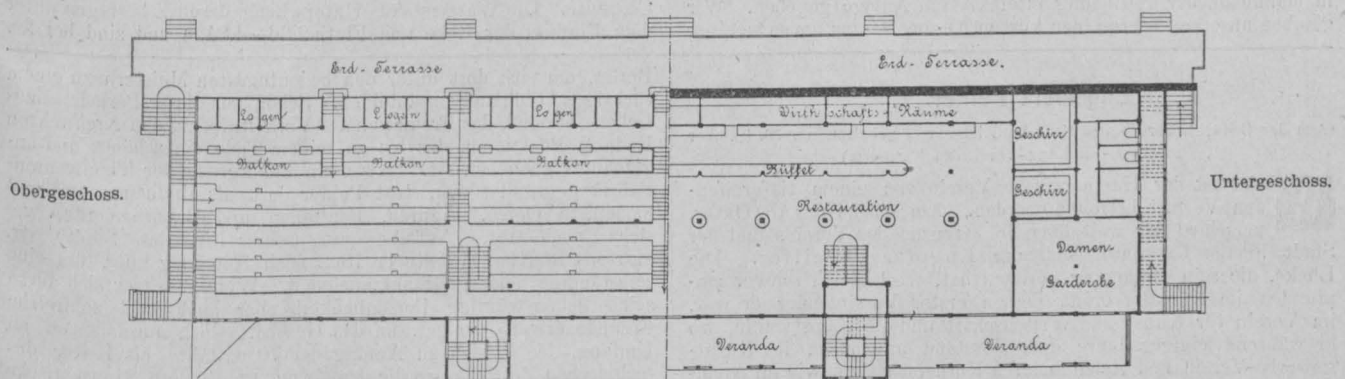
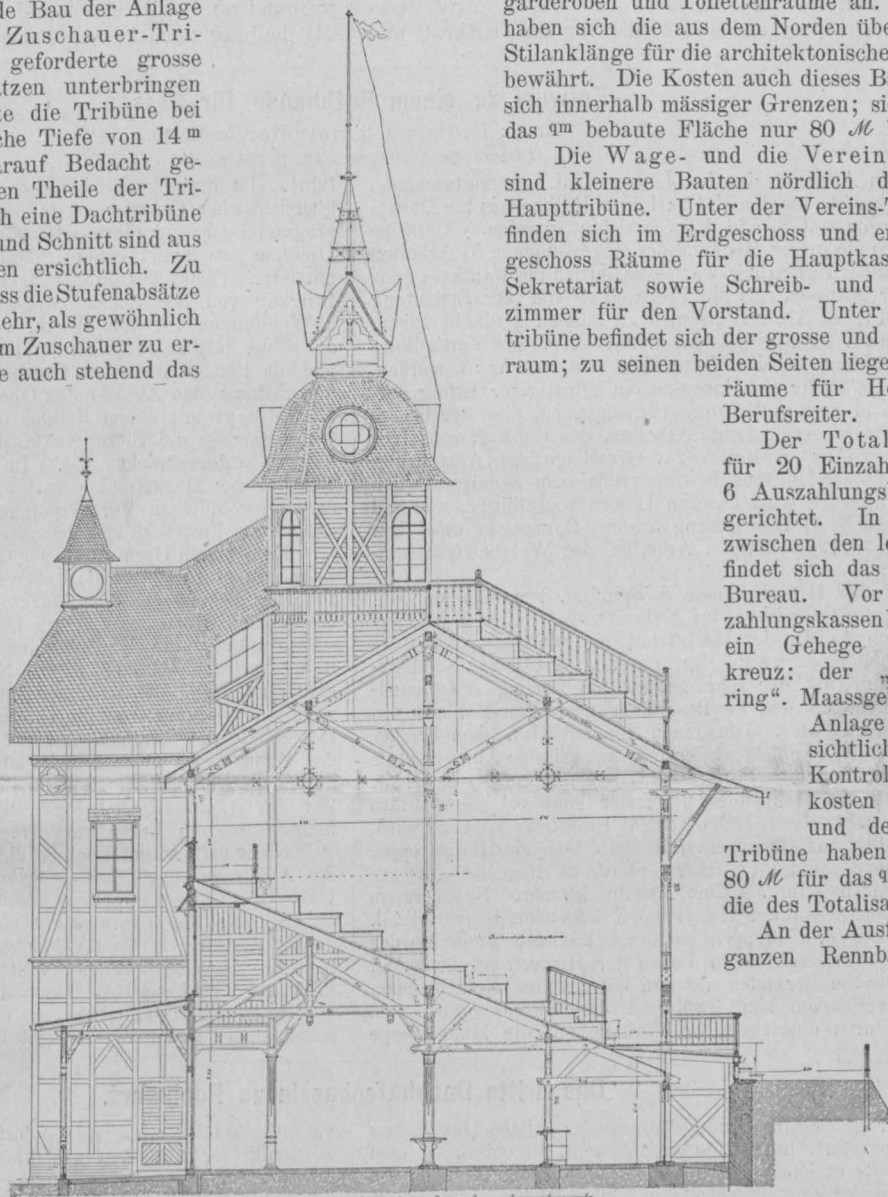
garderoben und Toilettenräume an. Auch hier haben sich die aus dem Norden übernommenen Stilanklänge für die architektonische Gestaltung bewährt. Die Kosten auch dieses Baues hielten sich innerhalb mässiger Grenzen; sie haben für das ^{qm} bebaute Fläche nur 80 M. betragen.

Die Wage- und die Vereins-Tribüne sind kleinere Bauten nördlich der grossen Haupttribüne. Unter der Vereins-Tribüne befinden sich im Erdgeschoss und ersten Obergeschoss Räume für die Hauptkasse, für das Sekretariat sowie Schreib- und Konferenzzimmer für den Vorstand. Unter der Wage-Tribüne befindet sich der grosse und hohe Wageraum; zu seinen beiden Seiten liegen Ankleideräume für Herren- und Berufsreiter.

Der Totalisator ist für 20 Einzahlungskassen eingerichtet. In der Mitte zwischen den letzteren befindet sich das Rechnungsbureau. Vor den Einzahlungskassen befindet sich ein Gehege mit Drehkreuz: der „Totalisatorring“. Maassgebend für die Anlage war Uebersichtlichkeit der Kontrolle. Die Baukosten der Wage- und der Vereins-

Tribüne haben gleichfalls 80 M. für das ^{qm} betragen, die des Totalisators 55 M.

An der Ausführung der ganzen Rennbahn-Anlage



Tribünen-Anlage der Rennbahn in Carlshorst bei Berlin. Architekt: Johannes Lange. (Maassstab 1:500).

dadurch bedingte zeitweilige schnelle Besetzung der Tribüne machten eine grosse Zahl von Treppen-Aufgängen nöthig. Zwei besondere Treppenthürme vermitteln den Verkehr von der Restauration unter den Tribünen, die eine Länge von 54 und eine Breite von 14 m erhalten hat, bis zu den obersten Tribünenplätzen. An die Restauration schliessen sich rechts und links Geschirr-Räume, Damen-

waren ausser den bereits genannten Kräften noch betheiligt: für die sporttechnischen Fragen Hr. Major von Schmidt-Pauli; für die Erd- und Maurerarbeiten Ing. Selchow in Köpenick; den Haupttheil der Zimmerarbeiten führten Rathszimmermeister Hesse in Berlin und Zimmermeister Schubert in Friedrichshagen aus. Die dekorativen Holzarbeiten des Kaiserpavillons wurden von der Wolgaster

Aktien-Gesellschaft, vormalig J. Heinrich Kraefft, die glasierten Falzziegel von Neumeister in Berlin geliefert. Die Malerarbeiten hatte Emil Hoffmann. Der Beginn der Arbeiten für die Hochbauten erfolgte im Oktober 1893, ihre Fertigstellung und Eröffnung bereits am 9. Mai 1894; sie beanspruchten somit zu ihrer Errichtung die auffallend kurze Zeit von nur etwas über 7 Monaten. Diese kurze Bauzeit, sowie die niedrige Bausumme der Hochbauten, die insgesamt den Betrag von etwa 320 000 M nicht überschritt, sind ein sprechendes Zeugniß für die Thatkraft und

die Umsicht des leitenden Architekten, dem Berlin in den genannten Hochbauten eine Rennbahn-Anlage verdankt, die sich der Anziehungskraft für weite Kreise erfreut. Beweis dafür ist das schnelle Aufblühen des neu gegründeten schmucken Vorortes Carlshorst. —

Auf das als ein Zubehör der Rennbahn zu betrachtende, aber als selbständiges Unternehmen und durch einen anderen Architekten errichtete, mit umfangreichen Stallungen verbundene Logirhaus beabsichtigen wir in einer späteren Mittheilung zurück zu kommen. — H. —

Entwurf zu einem Rathhause für Dessau.

Arch.: Erdmann & Spindler in Berlin.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 564 u. 565.)

Ueber den Ausgang des im Januar d. J. ausgeschriebenen Wettbewerbs um den Entwurf eines Rathhauses für Dessau ist bereits auf S. 536 kurz berichtet worden. Derselbe ist — trotzdem die grosse Mehrzahl der eingegangenen 51 Arbeiten von künstlerischer Bedeutung war — äusserlich insofern kein ganz befriedigender gewesen, als die Preisrichter von der Ertheilung eines ersten Preises Abstand nehmen zu müssen geglaubt haben, so dass nur zwei zweite und ein dritter Preis zur Vertheilung gelangten, während zwei weitere Entwürfe angekauft wurden. In Wirklichkeit dürfte sich indessen ein günstiger Erfolg herausstellen, da in Dessau Neigung vorhanden ist, eine der beiden an erster Stelle ausgezeichneten Arbeiten, den Entwurf von Erdmann & Spindler in Berlin zur Grundlage der Ausführung zu wählen. Dieser Umstand bestimmt uns dazu, wenigstens den soeben genannten Entwurf unseren Lesern vorzuführen, während die augenblickliche Beanspruchung unseres Raumes es uns leider nicht erlaubt, auf die übrigen Arbeiten des Wettbewerbs einzugehen.

Der Plan der Hrn. Erdmann & Spindler, von dem wir auf S. 564 u. 565 die Grundrisse des Erdgeschosses und des 2. Obergeschosses, den Aufriss der Marktfront und eine perspektivische Ansicht mittheilen, dürfte die Bevorzugung, die ihm zu theil geworden ist, zunächst der sehr geschickten Lösung des Grundrisses verdanken, die den im Programm gestellten Forderungen aufs beste gerecht wird. Um einen inneren Hof, dem bei der Beschränktheit des Bauplatzes allerdings nur mässige Abmessungen gegeben werden konnten, läuft ein zusammenhängender Korridor, dessen vorderer, im Hauptflügel liegender Theil bei einer Breite von 4 m immerhin einen hallenartigen Eindruck machen wird, zumal er seitlich auf die an einer Hofseite liegende Haupttreppe, in der Längsaxe auf die an einer Seitenfront liegende grössere Nebentreppe sich öffnet. Eine zweite kleinere Nebentreppe mündet auf den neben der Haupttreppe liegenden Korridortheil. Die Lage dieser drei Treppen bestimmt zugleich diejenige der drei Hauseingänge, von denen die an der Hinterfront bzw. an der Schloss-Strasse liegenden mit den betreffenden Nebentreppen unmittelbar verbunden sind, während der Haupteingang vom Markte her durch eine stattliche Vorhalle auf die Haupttreppe

führt. Es ergibt sich hieraus ein ausserordentlich klarer und übersichtlicher Organismus, innerhalb dessen die Vertheilung der programmässig geforderten Räume unschwer sich bewirken liess. Dasselbe ist derart erfolgt, dass im Untergeschoss unter dem mittleren Theile des Marktflügel der (durch einen besonderen Eingang von der Schloss-Strasse zugängliche) Rathskeller, die 3 Wohnungen für den Wirth, den Kastellan und den Heizer, sowie die Räume für Heizung usw., im Erdgeschoss die Kassen und die Polizei, im ersten Obergeschoße die Geschäftszimmer der Verwaltung (das Zimmer des Oberbürgermeisters in der Axe der Haupttreppe mit einem Balkon nach dem Markte), im zweiten Obergeschoße die Sitzungssäle, das Ständesamt und das Stadtbauamt untergebracht sind. In letzterem Geschoße sind die Säle an der Marktfront derart an einander gereiht, dass sie bei aussergewöhnlichen Veranlassungen sehr gut als ein zusammenhängendes Festlokal sich benutzen lassen.

Dem klaren Organismus des Grundrisses entspricht ein ebenso klarer, in glücklicher malerischer Gruppierung gestalteter Aufbau. In demselben ist der dem Markte zugekehrte Hauptflügel durch die grössere Höhe des zweiten Obergeschosses und das über demselben angeordnete Dachgeschoss über die niedrigere Masse der 3 an verhältnissmässig engen Strassen liegenden Hinterflügel empor gehoben. Er wird seitlich durch 2 Giebel abgeschlossen, während die Marktfront durch einen Giebel über dem Gemeinderaths-Saale und den neben demselben aufragenden, die Vorhalle, das Zimmer des Oberbürgermeisters und den Vorsaal der Festräume bezeichnenden Thurm belebt wird. An der rechten, der Zerbster Strasse zugekehrten Seitenfront ist in der Axe der Rathhaus-Strasse ein Erker ausgekragt.

Nicht ganz so glücklich ist die architektonische Ausgestaltung des Aufbaues ausgefallen, welche die Preisrichter wohl nicht mit Unrecht als etwas trocken bezeichnet haben; insbesondere die Erscheinung des Thurmes entbehrt des Formenreizes, den man gerade diesem Bautheile wünschen möchte. Indessen ist das ein Mangel, der sich bei einer weiteren Bearbeitung des Entwurfs unschwer wird beseitigen lassen und der gegen die sonstigen, im Gedanken der Gesamt-Anlage enthaltenen hohen Vorzüge desselben daher kaum ins Gewicht fällt.

Das dritte Dockhafenbassin zu Rochefort.

Unter der Ueberschrift, die Erbauung des dritten Dockhafens für Rochefort, hat M. de Franchimont, ingénieur en chef des ponts et chaussées, im Maiheft 1895 der Annales des ponts et chaussées eine eingehende und klare Beschreibung dieser in mannichfacher Beziehung interessanten Anlage gegeben. Wir glauben unseren Lesern einen kurzen Auszug daraus um so weniger

vorenthalten zu sollen, als die dort gewählte Lösung verschiedener konstruktiver Aufgaben unwillkürlich zu einem Vergleiche mit neueren deutschen Ausführungen ähnlicher Art herausfordert.

Rochefort liegt etwa 29 km oberhalb der Mündung der Charente. Die Wasserstands-Unterschiede daselbst betragen unter dem Einfluss der Ebbe und Fluth 2,36—4,84 m und sind bei den

Engelbert Peiffer †.

(Aus der Gedächtnissrede des Hrn. Paul Ehlers, gehalten am 23. Oktober im Arch.- und Ing.-Verein zu Hamburg.)

Wieder ist der Hamburgische Verein von einem tiefgreifenden Verlust betroffen worden. Am Abend des 18. Oktbr. verschied der weit über die Grenzen des Vereins und der Stadt hinaus bekannte Bildhauer Engelbert Peiffer. Die Lücke, die sein Heimgang gerissen hat, wird gleich schwer empfunden im Künstlerverein, dessen erster Vorsitzender er war, im Verein für Kunst und Wissenschaft und im Kunstverein, wo er während einiger Jahre dem Vorstand angehörte, im Kunstgewerbe-Verein und vielen anderen Körperschaften, wie im Arch.- und Ing.-Verein. Letzter weihte dem Andenken des Dahingegangenen den vierten diesjährigen Versammlungsabend und der stimmungsvollen Gedenkrede des Hrn. Ehlers entnehmen wir in Kürze die nachfolgenden Lebensdaten.

Engelbert Peiffer wurde im Jahre 1830 in Köln als Sohn eines Schmiedes geboren. Er erhielt eine gute Ausbildung und fasste, schon während er als Chorknabe im grossen Dom seiner Vaterstadt amtiren half, den Entschluss, sich dem Steinmetzberuf zu widmen, in dem er sich bald durch einen unverkennbar ins Grosse gehenden Zug hervorthat. Etwa 1850 ging er nach

Berlin, um sich dort unter den bedeutendsten Meistern zu einem tüchtigen Bildhauer auszubilden. Schon aus dieser Periode seines Lebens stammt das Freundschafts-Verhältniss zu den Architekten Ende & Böckmann, das bis zu seinem Tode ein schönes und ungetrübbtes geblieben ist. Als dann die Fernsichter Thonwaaren-Fabrik gegründet war, trat Peiffer dort als Bildhauer ein und modellirte Oefen, Figuren, Fontainen und Bauornamente, wie sich gerade traf. Auf Anregung seines Freundes, Stadtbmstr. Martens in Kiel, siedelte er 1862 nach Hamburg über, um eine selbständige Thätigkeit aufzunehmen. Wenngleich er sich durch seine liebenswürdige Persönlichkeit aber auch bald zahlreiche Freunde erwarb, so gewann das Geschäft doch nur langsam an Umfang, bis er sich zu Anfang der 70er Jahre als Leiter des technischen Betriebes an die damals neu gegründete „Hanseatische Baugesellschaft“ anschloss und hiermit auch die Verwaltung von deren Ziegeleien und des im Harzgebirge gelegenen Steinbruchs der Gesellschaft übernahm.

Nun konnte Peiffer seinen langgehegten Wunsch, einen grösseren Steinmetz- und Bildhauereibetrieb einzurichten, erfüllen und sah es sich endlich vergönnt, so viel dies in Hamburg überhaupt erreichbar war, in „echtem Material“ zu arbeiten. In schneller Folge entstanden zahlreiche Werke, die hoffentlich noch auf lange Zeit hinaus seiner zweiten Vaterstadt zum monumentalen Schmuck gereichen werden. Seine frühesten Schöpfungen

schlammigen, flachen Ufern in dem schmalen Bette — rd. 120 m Wasserspiegelbreite bei Hochwasser — für die Schifffahrt unbedeutend genug. Um den Kaiverkehr davon und von dem durchgehenden Verkehr unabhängig zu gestalten und zugleich an Kailänge zu gewinnen, sind in den 50 er Jahren unter Guillemin's Leitung bereits 2 Tidebecken erbaut. Das dritte hier näher zu beschreibende ist den wachsenden Anforderungen des Verkehrs entsprechend in den Jahren 1882—90 entstanden.

Insbesondere ist die Schleuse den Abmessungen der jetzt gängigen Schiffe angepasst. Sie erhielt je 2 Ebbe- und 2 Fluthorpaare, welche je nach den Wasserständen abwechselnd in Wirksamkeit treten und Kammern von etwas über 100 m Länge und 18 m Breite bilden. Nach dem Binnenhaupt zu ist das Mauerwerk für die Aufnahme eines weiteren Ebbethorpaars eingerichtet, falls sich das Bedürfniss herausstellen sollte, durch Verkürzung der Kammerlänge für kleinere Schiffe an Dockwasser zu sparen. Die Schiffe finden in der Schleusungsperiode mindestens 7,13 m Wassertiefe über dem Drempe.

Die Schleusenaxe schneidet die Flussrichtung zur Erleichterung der Einfahrt unter spitzen Winkel. Das anschliessende Becken hat ungefähr die Form eines Rechtecks, dessen flussabwärts und landseitig gelegene Ecke durch die Kopfstation der ehemaligen Orleans-Bahngesellschaft abgestumpft wird. Die Hafengleise, welche bis auf die Einfahrt das Becken umgeben, sind an diesen Bahnhof angeschlossen. 1017 m Uferlänge sind mit Kaimauern eingefasst. Die übrigen 160 m, welche die flussaufwärts gelegene kurze Stirnseite des Rechtecks misst, sind mit Rücksicht auf eine Erweiterung in dieser Richtung nur mit Böschungspflaster befestigt, welches auf 50 m seiner Länge durch eine gezimmerte Holzaufschleppe unterbrochen wird. Die Sohle des Beckens liegt 1 m höher als der Schleusendrempe. Die Anlage ist mit Wasser- und Gasleitung versehen. Die Laternen stehen auf den Kais in 40 m, auf den Schleusenmauern in 20 m Entfernung. Ein Krahn-

gleis ist an der Kaimauerkante in die Anpflasterung derselben verlegt.

Der Bauplatz war eine sumpfige Wiese, unter deren alluvialen schlammigen Boden der Baugrund in Tiefen von 14—29 m als fester Thon anstand. Als Fundamente sind daher gemauerte Brunnen zur Anwendung gekommen, für die Schleuse 57, für die Kaimauern 89. Die Brunnen waren derartig eingerichtet, dass im gegebenen Zeitpunkt zur Luftdruckgründung übergegangen werden konnte, indem der untere Theil in eine Arbeitskammer verwandelt und Einsteigeschacht und Luftschleuse aufgesetzt wurden. Das beachtenswerthe Verfahren ist im Februarheft der Annales des ponts et chaussées 1884 beschrieben. Es erwies sich bei beinahe der Hälfte der Brunnen wegen der unterhalb aufquellenden Schlammassen als nothwendig und zweckmässig.

sind Grabsteine, unter denen die für den Major Jungmann und für den Wasserbaudirektor Dalmann hervorzuheben und durch „Hamburg und seine Bauten“ auch weiteren Kreisen bekannt geworden sind. Von Peiffers späteren Werken erwähnen wir die Vierländerin auf dem Messberg, Bugenhagen im Hof des Johanneums, St. Anshar und Adolf IV. auf der Trostbrücke, den Schmuck des Hansabrunnens und des Kaiser Karl des Grossen Brunnens, viele Figuren an der Kunsthalle, die Gruppe auf dem Logenhaus und die Schlusssteine am Hamburger Hof, um dessen Bestehen er sich auch als Direktor der Gesellschaft wesentliche Verdienste erworben hat. Dabei war der Verstorbene mit dem Baubetrieb Hamburgs auf das engste verwachsen und sowohl für den inneren wie für den äusseren Schmuck der Häuser hat er eine gewaltige Thätigkeit entwickelt. Noch heute bilden seine zu mächtigen Labyrinth angewachsenen Modellkammern eine redende Baugeschichte Hamburgs und noch wenige Tage vor seinem Tode konnten die in seiner Werkstatt in polirtem Granit ausgeführten Löwen vor dem Portal des neuen Rathhauses Aufstellung finden. Denken wir endlich noch an die überaus grosse Zahl von Grabsteinen, mit denen er im Laufe der Jahre unsere Friedhöfe geschmückt hat, so muss es um so mehr wehmüthig berühren, dass trotz dieser umfassenden und weitverzweigten Thätigkeit doch eingestanden werden muss, dass Peiffer als Künstler auf dem sterilen Boden Hamburgs bei weitem nicht

Es wurde nebenbei eine interessante Beobachtung gemacht. Wenn sich der eine der im Betrieb befindlichen Kompressoren wegen der grossen Tiefe oder des Ausweichens des umgebenden Bodens als unzureichend zeigte, kam es vor, dass das Wasser in die Caissons eindrang, namentlich wenn sich die Schneide des Brunnens schief gestellt hatte. Alsdann verwandte man aus- hilfsweise einen Pulsometer, welcher in der komprimierten Luft — was sonst wohl häufig geschieht — beinahe nie aussetzte. Er warf ein Gemenge von Luft und Wasser, natürlich von geringerem spez. Gewicht als letzteres aus.

Die Schleuse steht auf 4 Reihen rechteckiger Brunnen, der Länge und der Quere nach durch Gewölbe verbunden. Das Kammer- wie das Thorkammerprofil sind rechteckig. Ein Tunnel für 2 Wasserleitungsrohre ist unter der Sohle der Schleuse hinweggeführt. Umläufe durchziehen beide Schleusenmauern beinahe in ganzer Länge. Die Brunnen der Becken sind durch Halbkreisbogen-Gewölbe von 9,20 m Durchm. verbunden. Die Pfeiler sind 5 m stark und 8 m tief. Dazwischen sind Gruppenpfeiler von 8 m Stärke und 13 m Tiefe, bestehend aus je 2 verankerten Brunnen, angeordnet. — Die Gewölbe-Oeffnungen sind durch eine

annähernd 1 : 1 geböschte abgeplattete Steinpackung zuge- setzt, deren Fuss auf einem zwischen den Brunnen geschlagenen Gewölbebogen ruht. Hinter dem ganzen Kai zieht sich ein Trockenmauerwerkskörper hin, welcher seinerseits mit Steinbruchabfällen und endlich mit thonigen Aushubmassen hinterfüllt ist. Das Trockenmauerwerk ist durch seine breite Basis im- stande, den Druck der Hinterfüllung aufzu- nehmen, ohne ihn auf die Pfeiler zu über- tragen. Es ist an einigen beim Senken der Brunnen aufge- wählten Stellen durch Pfahlrost unterstütt.

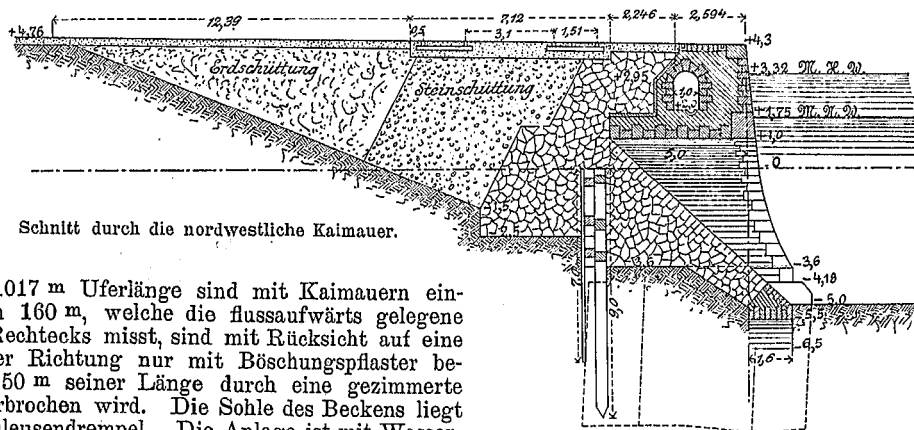
Die Stabilität der Brunnenpfeiler unter dem Erddruck, welcher unterhalb der Basis der Trockenmauer ver- stärkt durch die Auflast wirkt, dem Auftrieb und dem hafenseitigen Erd- und Wasserdruck, ist nachgewiesen bis zu Tiefen der Brunnen 18,76 m unter Becken- sohle. Bei grösseren Tiefen — 5 Brunnen —

ist rechnerisch kein Gleichgewicht mehr vorhanden, wenn man nicht die Wirkung der Gruppenpfeiler berücksichtigt. Die Berechnung hat ferner ergeben, dass eine volle Mauer 10 m Stärke erfordert und daher bei der grossen Tiefenlage des Baugrundes statt

das geworden ist und erreicht hat, was er an anderen Orten und unter glücklicheren Zeitumständen der Kunst hätte werden können. Die Feststunden, in denen er aus freiem Geiste nach eigenem Wünschen schaffen konnte, waren ihm selten bescheert und, zumal nachdem er nach Auflösung der Gesellschaft während der letzten Jahre den weitläufigen Betrieb des Geschäftes auf eigene Rechnung übernommen hatte, traten unaufhörlich Sorgen der mannichfaltigsten Art an ihn heran und oft wurden seinem Schaffen harte Fesseln angelegt.

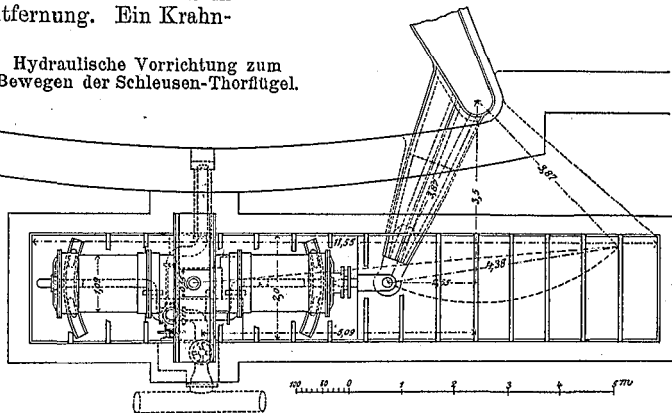
Je mehr ihm das Leben aber fordernd nahe trat, um so treuer zeigte sich Peiffer seinen Kollegen und Freunden gehend und der Familien- und Vereinskreis war es, der seine Lebens- würdigkeit und stete Hilfsbereitschaft am klarsten hervortreten liess. Mit immer gleicher Gefälligkeit und freundlichem Ent- gegenkommen verband er stets die gleiche Pünktlichkeit in der rechtzeitigen Vollendung der von ihm übernommenen Anordnungen und mit immer gleicher Bescheidenheit entzog er sich still allem öffentlichen Danke. Ganz besonders ist es darum auch die unge- mein grosse Zahl seiner persönlichen Freunde, die tief trauernd ihres so lange immer ruhelos thätigen Peiffer gedenken und nur schwer getröstet werden durch den Gedanken, dass er ihnen so lange nicht gestorben ist, wie er in ihrer Erinnerung fortlebt.

Fw.



Schnitt durch die nordwestliche Kaimauer.

Hydraulische Vorrichtung zum Bewegen der Schleusen-Thorflügel.



4850 Frcs. wie die ausgeführte, 8500 Frcs. für 1 lfd. m gekostet hätte.

Bei der Berechnung ist die Wirkung der Reibung, welche ein etwaiges Hervorquellen der Hinterfüllung zwischen den Pfeilern in das Hafenbecken hervorbringt, vernachlässigt worden. Die Höhe der Hinterfüllung beträgt 10,8 m mit einem spez. Gewicht = 2, während auf der Beckenseite nur 7,5 m Wasserdruck die Ebene der Hafensohle belasten, so dass also 1,4 Atm. Ueberdruck übrig bleiben, während der Alluvialboden von Rochefort nur 0,5 Atm. tragen kann, wie ein trocken ausgeführter Versuch ergab. Wie sich der Boden unter einer gleichmässigen Wasserbelastung verhält, ist schwer zu sagen. Jedenfalls haben die Kais ihren Gleichgewichtszustand viel früher erreicht, als die Sackungen der Hinterfüllung aufhörten und es sind bedenkliche Erscheinungen nicht beobachtet worden.

Die Schleuseneinfahrt flussseitig ist mit aufgelösten Mauern auf Pfahlrostpfeilern eingefasst. Anlässlich dieses Baues sind Vergleiche zwischen dem Widerstande der Pfähle und Brunnen beim Eindringen in den Boden, ersterer unter dem Rammbar, letzterer beim Abblasen der komprimierten Luft gezogen und durch Versuche und Beobachtungen belegt.

Was die Eisenkonstruktionen anlangt, so führt über die Schleuse eine einarmige Strassendrehbrücke, welche später auch ein Eisenbahngleis aufzunehmen bestimmt ist. Die Brücke bietet nichts Bemerkenswerthes, ausser der eigenartigen Konstruktion des Drehzapfens. Anstatt dauernd in das Mauerwerk eingelassen zu sein, ist derselbe im senkrechten Sinne beweglich, um die Regulierung der Höhenlage und die Schrägung zu erleichtern. Zu diesem Zwecke ist in dem gusseisernen im Mauerwerk vergossenen Gestell eine kreisförmige Büchse zur Aufnahme des Drehzapfens angeordnet. Die Basis des letzteren von 50 cm Durchmesser ruht auf 2 Stahlkeilen von entgegengesetzter Neigung 1:5. Durch zwei gleiche, zwangsläufig mittels zweier Handkurbeln angetriebenen Vorgelege können die Keile einander genähert oder auseinandergeschoben und damit der Zapfen gehoben oder gesenkt werden. Ein Absatz von 2 cm gestattet, den Zapfen mit einer Oelbüchse zu umgeben, so dass die Reibungsflächen den Einwirkungen des Schmutzes und der Feuchtigkeit entzogen bleiben. Während man den Drehzapfen senkt, sei es um die Höhenlager zu regulieren, sei es um das Oel zwischen die Reibungsflächen treten zu lassen, wird der Querträger beiderseits durch 2 Schraubenwinden unterstützt, für deren Bedienung 2 Mann genügen.

Die „Schwimm“-Thore sind mit Rücksicht auf ihre Bewegung durch einen „Drehbaum“, welcher als starker eiserner Träger zwischen die beiden obersten Thorriegel genietet ist, als Riegelthore konstruiert. Der Auftrieb ist bis auf 5 t ausbalanciert. Die Halsbänder sind leicht lösbar. Die Montage erfolgte, nachdem die 5 t schwere Wendesäule auf den Zapfen gesetzt und zentriert war, an dieser.

Zur Bethätigung der hydraulischen Apparate stand eine Wasserleitung von 2 Atm. Druck, welche in dem bereits erwähnten Tunnel die Schleuse kreuzt, zur Verfügung. Entsprechend diesem Druck sind die Abmessungen der Apparate gewählt. Für die Bedienung der Brücke kommen deren zwei in Betracht: die Anhub- und die Drehvorrichtung. Die erstere befindet sich unter dem kurzen Arm und besteht aus einem Zylinder von 41 cm Durchm., in welchem sich ein Kolben mit 60 cm Hub, je nachdem das Druckwasser auf der einen oder

anderen Seite zu tritt, vor- und rückwärts bewegt. An die Kolbenstange ist unmittelbar eine Zahnstange befestigt, welche mit einem Zahnradsektor in Eingriff steht. Dieser ist, gemeinschaftlich mit 2 Hebdaumen, fest auf eine senkrecht zur Längsaxe der geschlossenen Brücke 6fach gelagerte Welle gekeilt.



Die Daumen wirken mit den an ihren Enden, zur Verminderung der Reibung angebrachten Rollen auf die Hauptträger der Brücke und veranlassen bei der Drehung der Welle im einen oder anderen Sinne das Heben bzw. Senken derselben. — Die Drehung der Brücke erfolgt mittels einer, unter die Zwischenträger über dem

Herzog Ernst des Frommen Bemühungen um die Schifffahrt in Thüringen.

(Schluss.)

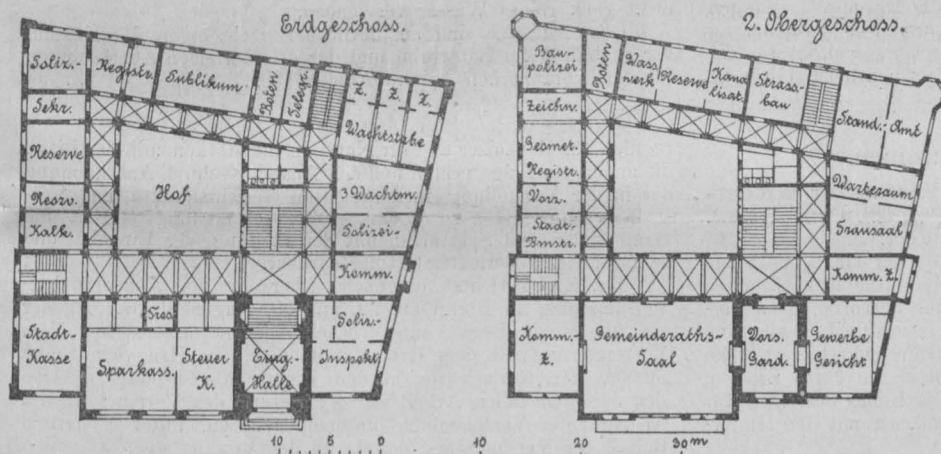
Unter diesen Vorbereitungen und Verhandlungen kam das Jahr 1659 heran. Nachdem Herzog Ernst die Schiffe hatte verlängern lassen, auch unterdessen mehrere glückliche Versuche, das Mühlenwehr bei Salzungen zu passiren, gemacht worden waren, ertheilte er am 5. März den Befehl, die Schiffe in Bereitschaft zu setzen und Schiffer anzuwerben. Dem Amtmann v. Miltitz blieb keine andere Wahl, als Fischer aus dem Amt Frauenbreitungen anzuwerben. Der Salzverwalter Weichard von der Saline in Salzungen, dem die Leitung der ganzen Fahrt anvertraut wurde, erhielt seine vom 7. März datirte Anweisung, welche besagte, dass er 2 Schiffe mit je 50 Malter Gerste beladen lassen sollte, und, wenn er kraft des kaiserlichen Passes, bei Wanfried durchgelassen werde, solle er mit anderen zu Wanfried gedungenen Schiffen nach Münden fahren und daselbst die Gerste mit den Schiffen verkaufen. Vorher aber solle er, wenn er die Gerste in Wanfried gut verkauft habe, die Schiffe einstellweilen daselbst vor Anker lassen, und zurückkommen, um auch die drei anderen Schiffe zu beladen und nach Wanfried zu geleiten. So wurden die ersten beiden Schiffe mit 70 Malter Gerste beladen, jedes Schiff mit zwei Fischern besetzt und die Abfahrt von Salzungen glücklich ins Werk gesetzt. Bis Vacha ging alles gut. „Als wir aber“, so lautet es im Bericht des Schiffsführers Weichard vom 12. März, „heute bei der Mühle zu Vacha, die ungefähr 50 Schritte über der steinernen Brücke, deren Joche gar nahe und eng aneinander liegen, durchfahren wollten, liess

ich alle vier Kerle in das erste Schiff treten, damit solches bei dem Mühlenfach durchlaufen möchte, weil es im Ab- oder Durchfahren vom Strome fast wie ein Pfeil gegen die steinerne Brücke gejagt wurde, konnten solche vier Kerle. bemeldetes Schiff gegen den engen Joch, da sie durchmussten, solches wegen Kürze der Zeit und weil sie auch anfangs mit den Stangen nicht so bald gründeten und mit den Rudern nicht allerdings umgehen, daher das Schiff nicht sobald regieren konnten, stiess solches an einer Ecke der Brücke, dass es vorne sobald in Stücken ging.“ Weichard, darüber heftig erschrocken, rettete nur die Gerste, die er auch mit dem kleinen Verlust von einundeinhalb Malter glücklich nach Vacha brachte, liess das zweite Schiff bei der Mühle liegen, und eilte zurück nach Salzungen, um neue Verhaltensbefehle einzuholen, ob er mit dem einen Schiff die Fahrt weiter fortsetzen sollte. Trotz des unglücklichen Ereignisses beharrte Herzog Ernst auf seinem Vorsatz und gab den Befehl, mit dem einen Schiffe die Fahrt bis Wanfried fortzusetzen, alle vier Fischer auf demselben zu behalten, sich mit guten Rudern zu versehen und an gefährlichen Orten blos diese zu gebrauchen. Man muss staunen, wenn man die bis ins Einzelne gehende Thatkraft und Beharrlichkeit des Herzogs sieht. Und endlich hatte er auch das Glück, seine Bemühungen von Erfolg gekrönt zu sehen; denn dieses zweite Schiff kam glücklich in Wanfried an.

Wenn nun auch der Zeitpunkt der Ankunft des Schiffes insofern ein sehr ungünstiger war, als wegen der gerade vorhandenen grossen Menge von Getreide die Gerste nur mit Verlust verkauft werden konnte, so war doch der Beweis für die Möglichkeit einer Handels-Schifffahrt auf der Werra geliefert, um so mehr, als der Herzog mit Recht überzeugt war, dass jeder der Betheiligten, der Schiffsbauer, der Schiffskapitän und die vier

Drehzapfen befestigten Kettenscheibe von 3 m Durchm. In die endlose Kette, welche landseitig um eine zweite Scheibe läuft, ist die Kolbenstange eines Wasserdruckzylinders von 59 cm Durchm. und 2,26 m Hub eingeschaltet. Je nach dem gewünschten Dreh-

sinn empfängt der Kolben das Wasser durch einen Zweigege-
bahn von der einen oder anderen Seite. Die Kette läuft auf Rollen, 2 ihrer Glieder greifen in Dorne auf dem Umfang der Kettenscheibe ein, um jedes Gleiten zu vereiteln. Für Spann-



Entwurf zu einem Rathhause für Dessau. Arch.: Erdmann & Spindler in Berlin.

Matrosen aus seinen Fehlern lernen und durch Erfahrung eine immer grössere Sicherheit in der Handhabung der Schiffe sich erwerben würde. Im Herbst 1659 sandte er abermals, als die Getreidepreise gestiegen waren, mit Glück einige Schiffe nach Wanfried. Gleichzeitig sandte er, als er auch Konstruktionsfehler im Bau seiner Schiffe vermuthete, den Baumeister August Wilhelm Richter nach Wanfried mit einem Empfehlungsschreiben an den dortigen Beamten, dass ihm dieser gestatten möge, die dortigen Schiffe genau zu besichtigen, worauf der Baumeister vorzüglich auf die Länge, Breite und Tiefe der Schiffe, auf die Bohlen, deren Stärke, An- und Uebereinandersetzung, auf die Ruder, ihre Länge, Breite und Stärke, auf den Mastbaum und dessen Befestigung, auf die Linie oder das Seil, durch welches das Schiff stromaufwärts am Ufer gezogen wurde und auf die Zubereitung des Theers zu den Schiffen achten und alles aufzeichnen sollte. So förderte und vervollkommnete Herzog Ernst die Schifffahrt auf der Werra.

Er ging noch weiter. Die Erfahrung hatte gelehrt, dass die Schifffahrt nur im Frühling und Herbst betrieben werden könne, im Sommer schloss der niedrige Wasserstand dieselbe aus. Das brachte ihn auf den Gedanken, einen Versuch zu machen, ob nicht zur Vermehrung des Werrawassers ein Arm des Mains in die Werra geleitet werden könne. Gleichzeitig hoffte er dadurch seine fränkischen Lande näher an den Verkehr heranzuziehen. Da nun eine solche Leitung von Zeil in Unterfranken durch einige bambergische und kurmainzische Aemter geführt werden musste, so eröffnete er den Fürsten dieser Gebiete seinen Plan und bat um ihre Unterstützung. Als von beiden zusagende Antworten eingetroffen waren, übertrug er die Untersuchung des Planes und die event. Tracirung von Zeil am Main bis Obermassfeld an der

Werra dem Amtsschreiber zu Königsberg in Franken. Allein um den vielen Schwierigkeiten auszuweichen, war die Leitung des Kanals so weitläufig ausgefallen, dass es unmöglich war, davon Gebrauch zu machen. Die Leitung zog sich in mehreren grossen Bogen nach der Werra hin und war 122 km lang. Dazu hatte die Berechnung vom August 1661 bis Mai 1662 gedauert. Eine im nächsten Jahre 1663 auf Befehl des Herzogs von dem Bürgermeister Dampfinger zu Königsberg i. Fr. ausgemessene Linie war noch schwieriger auszuführen. Auch ein dritter Versuch, das Wasser des Mains durch den Milzbach in die Streu zu leiten, war fehlgeschlagen, nicht minder derjenige, die Aufgabe durch Veränderung des zweiten Planes zu lösen.

Je mehr der Herzog von der Unmöglichkeit sich überzeugen musste, eine Verbindung des Mains mit der Werra herzustellen, umso mehr war er nun bedacht, die auf der Werra sich entgegenstellenden Schwierigkeiten zu beseitigen. Zu diesem Zweck liess er den Fluss von Wasungen bis Mihla nochmals besichtigen und auf günstigen Bericht mehr Schiffe von 65 Schuh Länge bauen, deren Zahl allmählich auf 30 anwuchs. Um diese Schifffahrt in noch grössere Aufnahme zu bringen und sowohl den Stadtrath zu Münden als auch die Fürsten der braunschweigisch-lüneburgischen Lande für dieselbe zu interessieren, schickte er mit einem Empfehlungsschreiben Anton Fink nach Münden mit dem Auftrag, bei dem Stadtrath die Erlaubniss auszuwirken, die zu Schiffe abzusendenden Früchte in der Stadt ausschütten zu dürfen oder durch seine eigenen Schiffe nöthigenfalls weiter transportieren zu lassen mit der Versicherung, dass an seinen Privilegien nichts gekürzt werden solle. Den Jägermeister Hans Ludwig von Wangenheim sandte er nach Hannover. Er sollte die Landesfürsten auf die Vortheile, welche die Schifffahrt für die nieder-

schlosser in der Kette ist gesorgt. Senken und Ausschwenken dauert einschliesslich der Bedienung der Hähne 1 Minute, selbst bei Wind. Man nimmt sich indess für gewöhnlich 2 Minuten Zeit. Die lebendige Kraft der in Bewegung befindlichen Brücken wird in den Endlagen durch Federpuffer nach Art der Eisenbahnwagen-Puffer aufgezehrt, deren Federn auf einem Wege von 23 cm 4000 kg aufnehmen können. An jedem Thorflügel ist, wie erwähnt, ein kräftiger Hebel wagrecht befestigt, welcher sich unter die Schleusenmauer-Oberfläche erstreckt. Hier wird er in einem Auge von dem Ende der Kolbenstange des hydraulischen Zylinders umfasst. Der letztere dreht sich um zwei senkrechte Zapfen aus seiner Mittellage parallel der Schleusenlängsaxe um je 5° nach beiden Seiten, während der Kolben den Drehbaum und mithin das Thor aus einer Endlage in die andere bewegt. Das schwere Gewicht des schwingenden Druckzylinders wird an seinen Enden durch je 2 Rollen unterstützt, welche auf kleinen Rollenbahnen auf der Sohle der Mauerwerksaussparung laufen.

Der Drehbaum bildet mit der Thorrichtung im Grundriss einen stumpfen Winkel, damit der annähernd parallel der Schleusenlängsaxe gerichtete Kolbenschub ihn unter möglichst günstigen (annähernd rechtem) Winkel angreife. Der Durchmesser des Zylinders ist 1,04 m, der Kolbenhub 4,56 m, die Kolbenstange hat 15 cm Durchm. Die zu überwindende Kraft ist zu 3,5^t an der Schlagsäule angreifend ermittelt (Hebelarm 10 m).

Die Länge des Drehbaumes von Mitte Wendesäule bis Angriffspunkt der Kolbenstange beträgt 3,87 m. Die Druckwasser-Zu- und Abführung nach den beiden Enden des Zylinders erfolgt nicht, wie man wohl erwartet, durch den Drehzapfen, sondern mittels eingeschalteter Gummischläuche, welche sich der geringen Bewegung anschmiegen. Die Umsteuerung geschieht wie bei der Drehbrücke durch einen Zweigegeahn.

Das Oeffnen oder Schliessen eines

Thorflügels nimmt unter normalen Verhältnissen 2 Minuten in Anspruch, kann aber in 70 Sek. bewirkt werden. Für den Nothfall können die Thore mit Hilfe der 4 auf den Thorpfählen aufgestellten Spills und eines Rollensystems von Hand geschlossen werden. Es sind dazu 5—20 Menschen an den Gangbäumen erforderlich.

Die Schützen bestehen aus U-Eisenrahmen 1,87 m hoch und 2 m breit mit doppelter Blechhaut von 6 mm Stärke. Sie laufen mit Bronzeleisten in den Nuten eines Gussrahmens und können infolge dessen Wasserüberdruck von der einen oder anderen Seite aufnehmen. Die Bewegung bewirkt eine senkrechte Schraube von 80 mm Spindel und 112 mm Gangdurchmesser, welche fest über der Mitte des Schützes gelagert ist. Sie greift mit ihrem unteren Ende in eine unverrückbar zwischen die Blechwände des Schützes gespannte Bronzemutter. Zwischen letzteren findet beim Emporsteigen des Schützes auch die Schraubenspindel Platz. Der hydraulische Apparat für die Drehung der Spindel besteht in einem wagrechten Zylinder von 81 cm Durchm. und 2,45 m Kolbenhub. An die Kolbenstange ist die Zahnstange befestigt, welche durch ihre Vor- oder Rückwärtsbewegung um 2,45 m durch ein eingeschaltetes Zahnradvorgelege die für einen Schützenhub von 1,81 m nötige Anzahl Umdrehungen der Schraube hervorbringt. Dieselbe nimmt bei 3,60 m Wasserüberdruck 50 Sek., das Senken 40 Sek. in Anspruch. Viel langsamer geht unter denselben Verhältnissen die Bedienung von Hand, für welche 2 Vorgelege vorgesehen sind, nämlich eines für 3 Mann, welche das Schütz in 6 Minuten heben und in 5 Minuten senken können, ein zweites für 1 Mann, wobei die Bewegung 20 Minuten dauert.

Die hydraulischen Apparate sind in Aussparungen der Schleusenoberfläche untergebracht, welche mit 7 mm starkem Riffelblech auf T-Eisen abgedeckt sind. Für jeden ist ein Windkessel zur Vermeidung von Wasserschlügen und ein Sicherheitsventil, auf 3 Atm. reguliert, angebracht. Sie liegen nicht hochwasserfrei. Der einzige daraus entstehende Nachtheil, die Verschlickung, ist durch Anwendung eines kräftigen Druckwasserstrahls schnell beseitigt. Das Schmutzwasser und der Inhalt der bei Frost oder Reparatur entleerten Zylinder und Leitungen wird durch Ventile in die Schleuse abgeführt. Für Verhinderung des Einfrierens sind Gasflammen vorgesehen, welche die die Apparate umgebende Luft erwärmen. Für sämtliche Hähne ist

ein einziges Schlüsselmodell vorhanden und zur Bedienung derselben reicht ein Schleusenwärter auf jeder Kammerseite aus.

Die Anwendung einer hydraulischen Niederdruck-Leitung bot in Rochefort ausserordentliche Vortheile in bezug auf Anlagekosten und Betrieb. Für die Leitungen genügten gewöhnliche Wasserleitungs-Rohre, deren Verlegung und Dichtung auch bei Reparaturen, wie sie des unsicheren Untergrundes wegen häufig zu erwarten waren, mühelos und billig war.

Die Wirkungsweise der hydraulischen Apparate ist die denkbar einfachste. Undichtigkeiten und Verschleiss sind bei dem geringen Druck selten. Ein gewöhnlicher Maschinist ist bei der leichten Zugänglichkeit der Apparate imstande, die Reparaturen, Dichtungen, die Reinigung und das Einfügen von Ersatzstücken vorzunehmen, während für den Betrieb Arbeiter genügen.

Die Vortheile treten noch augenscheinlicher hervor, wenn man die örtlichen Verhältnisse in Betracht zieht.

Die hydraulischen Anlagen sind nur während zwei Stunden bei H.-W. in Betrieb und selbst dann ist nicht jederzeit ein ein- oder ausgehendes Schiff vorhanden. Der Hafen wird hauptsächlich von Dampfern mit eigener Antriebskraft benutzt, während die Segelschiffe mittels eines wohlausgerüsteten und organisierten Schleppdienstes bewegt werden, so dass hydraulische Spills überflüssig sind.

Für den Kaiverkehr begnügt man sich mit Dampfkranen, welche den wachsenden Ansprüchen desselben folgend, beschafft werden. So wenig also für die ausgedehnten Kraftbedürfnisse eines Welthafens mit gleichmässigem Tag- und Nachtbetrieb eine Hochdruckzentrale mit gewaltigen Maschinen-Anlagen und Akkumulatoren entbehrt werden kann, so vorthellhaft wird sich bei einem sporadischen Betrieb mit geringem Kraftbedarf, die Anlage eines von einer kleinen Pumpenanlage gespeisten Hochreservoirs gestalten. Oft wird eine schon vorhandene Trinkwasserleitung, wie hier, für diesen Zweck ausgenutzt, oder eine für die Hafenanlage beabsichtigte damit vereinigt werden können.

Bei geringem Druck lässt sich übrigens auch, ohne dass der zu frühe Verschleiss der Maschinentheile zu befürchten ist, nicht ganz reines Wasser verwenden.

Dem Aufsätze sind ausführliche Berechnungen der Kosten, der Stabilität der Bauwerke und der erforderlichen Abmessungen für die hydraulischen Apparate beigegeben. Z.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. Versammlung am 19. Oktober 1896. Vorsitz. Hr. Stübgen; anwesend 27 Mitglieder.

Vor Eintritt in die Tagesordnung hält der Hr. Vorsitzende dem verstorbenen Ober- und Geheimen Baurathe Rüppell einen warm empfundenen Nachruf, indem er seine hervorragenden Verdienste als Techniker und als eifriges Vereinsmitglied, sowie seine vorzüglichen Eigenschaften als Mensch und Freund schildert. Die Versammlung ehrt das Andenken des Verewigten durch Erheben von den Sitzen. Wegen Herstellung eines Bildes desselben für das Vereinszimmer wird Hr. Kiel sich zunächst mit den Hinterbliebenen in Verbindung setzen.

Der Innungsverband deutscher Baugewerkmeister in Berlin übersendet eine Eingabe an die Ministerien der deutschen Bundesstaaten betreffend die Festsetzung und Einführung von Normal-

sächsischen Lande haben würde, aufmerksam machen, wobei sich der Herzog erbot, im Falle ihrer Zustimmung die nötigen Wasserbauten auf seine Kosten auszuführen. Diese Missionen blieben nicht ohne Erfolg; denn zu Münden erbaute der Herzog ein Kornhaus von 150 Schuh Länge u. 50 Schuh Tiefe und liess auf seinen Schiffen mehrere Tausend Malter Früchte dahin schaffen.

Mittels seiner Schiffe liess der Herzog in den Jahren 1667 und 1668 eine grosse Menge Bauholz aus seinen Wäldern nach Münden verfrachten, von wo es über Bremen nach London ging, um bei dem Wiederaufbau der durch eine grosse Feuersbrunst 1666 zerstörten Stadttheile verwendet zu werden.

Des Herzogs Blick richtete sich auch auf die fränkischen Lande, die er selbst einst als Verweser seines Bruders Bernhard von Weimar 1633—1634 regiert hatte und deren Erzeugnisse ihm daher bekannt waren. Auch diesen Landen versuchte er die Vortheile der Schifffahrt zuteil werden zu lassen. Da ihm die Leitung eines Kanals aus dem Main in die Werra misslungen war, so versuchte er den Saalfuss schiffbar zu machen, allein auch hier waren die Schwierigkeiten und Kosten so gross, dass er von seinem Vorhaben abstehen musste. Da auch dieser Versuch nicht den gewünschten Erfolg hatte, so wandte sich der Herzog mittels Schreibens vom 31. August 1667 an die verwittwete Landgräfin Hedwig Sophie zu Hessen-Cassel und theilte ihr mit, dass er gesonnen sei, die durch die Unruhen im Reiche etwas in Verfall gerathene Schifffahrt auf der Werra wieder in Gang zu bringen. Er hätte sich mit dem Kurfürsten von Mainz in Verbindung gesetzt und wäre von diesem sogar darauf aufmerksam gemacht worden, dass es ein sehr verdienstliches Werk sei, eine Schifffahrt auf der Werra und Weser einzurichten, be-

profilen für Bauhölzer und für Normalmauerstärken mit der Bitte, die angeregte Frage prüfen und den Ausschuss durch Anerkennung der in der Vorstellung niedergelegten Gesichtspunkte und Vorschläge unterstützen zu wollen. Die Versammlung betraut die Hrn. Stadör und Spettmann mit der Prüfung der Eingabe und demnächstigen Berichterstattung darüber.

Hr. Kiel berichtet eingehend über die 25. Abgeordneten-Versammlung in Berlin am 28. und 29. August d. Js. An der anschliessenden Besprechung betheiligen sich ausser dem Hrn. Vortragenden und dem Hrn. Vorsitzenden die Hrn. Schott und Stadör. Hr. Gerlach spricht den Herren Abgeordneten, welche sich der mühevollen Arbeit zur Vertretung des Vereines in der Abgeordneten-Versammlung unterzogen haben, unter lebhaftem Beifall der Versammlung den Dank des Vereines aus.

Verschiedene zur Vorlage gekommene Mittheilungen des Verbands-Vorstandes sind schon an anderer Stelle d. Bl. erwähnt worden.

sonders auch, um der Rheinschifffahrt, die allzuhohe Zölle koste, Konkurrenz zu machen. Er bat schliesslich die Landgräfin, seinem Unternehmen ihre Sympathie entgegenzubringen und ihm freie Passage zu gewähren. Allein die Landgräfin berief sich auf alte Reccesse und zeigte trotz mehrfacher Bemühungen des Herzogs kein Verständniss für die Wichtigkeit der Hebung des Handels, die doch in hervorragendem Maasse gerade ihrem Lande zugute kam. So musste der Herzog schweren Herzens von der Ausdehnung seiner Schifffahrt bis Münden und weiter Abstand nehmen. Allein er ruhte nicht. Mit Genehmigung des Kurfürsten von Mainz, dessen Entgegenkommen in allen diesen Schifffahrts-Angelegenheiten volle Anerkennung verdient, liess er eine Untersuchung darüber anstellen, ob die Schifffahrt nicht auch mit Umgehung der Stadt Wanfried möglich sei. Er ersuchte die Eichsfeldischen Beamten ihm Nachricht zu geben, 1. wo das Eichsfeld zuerst an die Werra stosse, 2. welches das erste Dorf an der Werra sei, welches sich als Stapel- und Hafenort eigne, 3. wie gross die Entfernung nach Mühlhausen sei, 4. welche Zölle es auf diesem Wege gäbe, 5. ob sich die Eichsfelder der Schiffe bedienen und wie weit, 6. ob die Leine bei Heiligenstadt Schiffe oder Kähne tragen könne, 7. wo die Bewohner des Eichsfeldes zu der Zeit, als sie es zu verhandeln pflegten, ihr Getreide auf der Werra eingeschifft hätten, und ob es durch Schiffsleute aus Münden oder Hessen geschehen sei. Man sieht auch hieraus den regen Eifer des Herzogs, das für alle betheiligten Staaten höchst wichtige und einträgliche Werk trotz aller entgegenstehenden Schwierigkeiten durchzuführen, und es ist sehr bedauerlich, dass die Akten über den Erfolg seiner weiteren Fragen und Bemühungen, der zwar ohne Frage negativ gewesen ist,

Vermischtes.

Ueber die isolirende Wirkung von Luftschichten.

I.

Der unter dem obigen Titel in No. 88 d. Bl. erschienene Aufsatz des Hrn. Dr. Russner schlägt derart allen Erfahrungen der Praxis ins Gesicht, dass ich mich nicht wundern würde, wenn trotz der gediegenen Fussnote der Redaktion sich recht viele Kollegen zu einer Antwort veranlasst sähen. Der Verfasser will nach der Einleitung beweisen, dass Luftschichten ganz unwirksam seien. Dies soll nicht nur für hohle Mauern, sondern für alle Fälle gelten, wo Luftschichten, zur Erzielung einer isolirenden Wirkung angeordnet werden. Trotzdem erkennt er im Schlussatz die besser isolirende Wirkung des Doppelfensters gegenüber dem einfachen Fenster an und widerspricht also seinen eigenen Behauptungen in der Einleitung. Offenbar hat nun in hohlen Mauern die trennende Luftschicht dieselbe Wirkung wie in den Doppelfenstern.

Bei den mitgetheilten Versuchen ist es sehr auffallend, dass bei dem ersten Versuch mit den Holzplatten ohne (?) dazwischenliegende Luftschicht die Zeit angegeben wird, in welcher die Maximaltemperatur der oberen Platten erreicht wird, bei dem zweiten Versuch mit 2 cm starker Luftschicht diese Angabe aber fehlt. Sollte in letzterem Falle die Zeit grösser gewesen sein, so würde dies beweisen, dass die Luftschicht doch eine isolirende Wirkung gehabt hat.

Von allem, was Hr. Dr. R. in seinem Aufsatz sagt, ist für die Praxis das Beste in dem allerdings bekannten Satze enthalten: „die isolirende Wirkung dieser Körper ist aber nur gut, wenn sie vollkommen trocken erhalten werden; durch Aufnahme von Feuchtigkeit wird das Wärmeleitungsvermögen aller Körper vergrössert.“ Was von allen Körpern gilt, gilt auch von Mauern. In einer hohlen Mauer aber befördert die Luftschicht das Austrocknen und verhindert das Eindringen von Schlagregen in den inneren Theil der Mauer, erhöht also das Wärme-Isolirungsvermögen der Mauer. Deshalb wird ein Praktiker aus den Versuchen des Hrn. Dr. R. niemals die Unwirksamkeit der Luftschichten schliessen, sondern trotz dieser Versuche übereinstimmend mit den Erfahrungen der Praxis zu dem Schlusse kommen, dass die Luftschichten in Hohlmauern eine wesentlich wärmeisolirende Wirkung haben.

Bergen a. R., 1. Nov. 1896.

Ohnesorge, Krsbmsr.

II.

Der Hr. Verf. kommt aufgrund von Versuchen zu dem jeden Praktiker verblüffenden Ergebniss, dass solche Luftschichten wirkungslos seien. Ich möchte glauben, dass bei dem Beweise einige Fehler untergelaufen sind, deren Richtigstellung das Ergebniss ganz wesentlich verändern dürfte. Der Hr. Verf. schreibt: „Dunkle Strahlen gehen wie die Lichtstrahlen durch manche Körper hindurch, ohne sie zu erwärmen. Zu diesen Körpern gehört auch die Luft.“ Wenn das richtig wäre, so müsste man z. B. 3 m von einem Ofen entfernt die strahlende Wärme desselben ebenso sehr fühlen, als wenn man 0,5 m davon entfernt ist. Bis dahin hat aber die Luft schon eine Menge Wärme absorbiert und ist selbst dabei warm geworden; allerdings nicht so viel wie die gemeinsame Reflex- und Resorptionsthatigkeit eines vorgehaltenen Schirmes ausmacht. Der zweite stärkere Trugschluss liegt in den Zeilen: „Von der Mauerfläche *b* gelangt zu der von *c* nicht nur Wärme durch Leitung, sondern auch durch Strahlung durch die Luft-

keine weitere Auskunft geben. Zugleich aber giebt uns die Darstellung ein düsteres Bild der verhängnissvollen Kleinstaaterei Deutschlands, von dem wir uns heute noch beschämt abwenden. —

Ganz ähnlich waren die Schwierigkeiten auf der Unstrut, Saale, Helme und Wipper, sowie der Elster die Schifffahrt einzurichten. Nach einigen Vorarbeiten, Besichtigungen und Anfertigung von Lageplänen und Rissen, welche schon im Jahre 1659 begannen, eröffnete der Herzog selbst die Verhandlungen, indem er an den Administrator des Erzstifts Magdeburg, Herzog August zu Halle, seit 15. Sept. 1669 Schwiegervater seines Sohnes, des Erbprinzen Friedrich, schrieb und ihn bat, sein Unternehmen zu unterstützen. Bereitwillig ging der Herzog August auf diesen Wunsch ein, umsomehr, als ja Herzog Ernst im Besitze eines Reichspatents für den gedachten Zweck war. Die darauf angeordnete Besichtigung der Saale ergab nicht unbedeutende Schwierigkeiten. Allein der Herzog liess sich nicht abschrecken; wusste er doch, dass nicht selten Gelände-Hindernisse leichter zu heben sind als papierne, galt es doch die Hebung von Handel und Verkehr. Um die Erlaubniss zur Beseitigung der Schwierigkeiten zu erhalten, richtete er an den Landesfürsten, Kurfürsten von Sachsen ein Schreiben und solche gleichen Inhalts auch an den Herzog August zu Halle, den Herzog Christian zu Merseburg und an den Herzog Moritz zu Naumburg. Der Herzog August blieb bei seinem schon bewiesenen entgegenkommenden Verhalten, die beiden anderen Fürsten dagegen fürchteten für die in ihren Gebieten liegenden Mühlen und lehnten vollständig ab. Dies bewog Herzog Ernst zu versuchen, ob die Schifffahrt nicht auch ohne Berührung der

schicht *bc* hindurch. Da nun zu der Fläche *c* Wärme auf zweierlei Art kommt und diese durch Leitung durch die Mauer *cd* nicht schnell genug fortgepflanzt wird, so erhöht sich die Temperatur der Fläche *c*, bis sie der von der Fläche *b* gleich geworden ist. Jetzt ist es genau dasselbe, als wäre die Luftschicht *bc* nicht vorhanden und es ständen beide Mauern in unmittelbarer Verbindung.“ Die von der Fläche *b* abgegebene strahlende Wärme wird zumtheil von der Luft, zumtheil von der Fläche *c* absorbiert, zumtheil aber auch von dieser Fläche reflektirt. Durch Leitung kommt nur sehr wenig Wärme zu der Fläche *c*, da dies die schlechte Leitungsfähigkeit der Luft eben verhindert. Ausser den von der Redaktion schon beregten, beim qu. Artikel unberücksichtigt gelassenen Feuchtigkeitszuständen dürfte noch ein Moment, welches die Luftschichten als Isolirungen praktisch macht, hinzukommen, das ist die Luftbewegung. Es ist bekannt, dass durch dünne Mauern starker Wind so starke Luftströme hindurchtreiben kann, dass hinter die Mauer gehaltene leichte Papierstreifen in Bewegung gerathen. Die Stärke der Luftbewegung wird, wie jeder Praktiker bestätigen wird, durch Einschalten einer stagnirenden Luftschicht ganz wesentlich mehr vermindert, als wenn dieselbe durch Mauerwerk ersetzt wird. Die theoretische Erklärung dieser Thatsache braucht wohl kaum gegeben werden, da sie auf der Hand liegt. Dass die stärkere Luftbewegung in kalter Zeit dem Körper ein Kältegefühl erzeugt, dürfte auch wohl niemand bestreiten wollen. Die am Schlusse des Aufsatzes gegebene Erklärung für die besser isolirende Wirkung eines Doppelfensters gegenüber einem einfachen ist nach obigen Ausführungen ebenso unrichtig. Sie beruht einfach darauf, dass die strahlende Wärme des inneren Fensters zum geringen Theil von der Luftsäule zwischen den Fenstern und dem äusseren Fenster absorbiert, zum grössten Theil von der glatten Fläche des äusseren Fensters aber reflektirt wird. Die Wärmemenge, welche dem äusseren Fenster durch Leitung zugeführt wird, dürfte nur eine geringe sein.

Rostock, den 1. Novbr. 1896.

Wagner.

Zur Städtereinigungs - Aufgabe. Der preussische Minister für Landwirthschaft hat der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft eine Beihilfe von 5000 \mathcal{M} ausgesetzt, welche an eine Stadt gewährt werden soll, die sich entschliesst, zur Beseitigung der menschlichen Absonderungen das Wechsellübel- (Tonnen-) System bei sich einzuführen. Die Landwirthschafts-Gesellschaft stellt ihre Hilfe bei der Aufgabe der besten Verwerthung des Tonneninhalts in Aussicht. Man darf annehmen, dass in diesem Schritt ein Erfolg des in No. 41 dieser Zeitung besprochenen Werks des Geschäftsführers der Deutschen Landwirthschaft, Professor Vogel: Die Verwerthung der städtischen Abfallstoffe, Berlin 1896, vorliegt und kann nur wünschen, dass sich Bewerber um den ausgesetzten Preis finden mögen. Wenn es geschieht, dürften es jedoch nur kleine Städte sein, da grössere sich dazu kaum entschliessen werden. Als „Zeichen der Zeit“ sei übrigens erwähnt, dass in Görlitz, welche das Tonnensystem seit langen Jahren besitzt, sich eben anschickt, dasselbe aufzugeben, um zur Schwemmkanalisation überzugehen.

Aufbewahren von Urkunden in Thurmknöpfen.

Beim Umbau der hiesigen Schlosskirche, eines spätgothischen Bauwerks des 16. Jahrhunderts, musste in diesem Sommer ein an eiserner Stange befestigter kupferner Knopf abgenommen

Länder dieser widerwilligen Fürsten eingerichtet werden könne. Ein Entwurf mit einer Skizze, bei welcher auch der salzige See benutzt werden sollte, befriedigte den Herzog nicht. Eine nochmalige Untersuchung der Unstrut und Saale ergab, dass nur drei Mühlen ernstliche Gefahren für die Schiffe bringen würden und die Besitzer derselben waren einsichtig genug, zuzugestehen, dass sie ihre bei den Mühlen befindlichen beweglichen Brücken so lange öffnen würden, bis Ernst's Schiffe durchpassirt wären. Nun lag es noch an der Antwort des Kurfürsten. Derselbe lehnte nochmals jedes Eingehen auf den Plan ab mit dem sonderbaren Vorgeben, der darniederliegende Handel werde dadurch noch mehr beeinträchtigt. Eine nochmalige Vorstellung des Herzogs, der mit Recht von der Schiffbarmachung der Flüsse sich grossen Nutzen für Handel und Verkehr versprach, blieb ebenso erfolglos. Auch der Plan, die Helme und Wipper durch den Salzsee in die Elbe zu leiten, schlug fehl wegen der grossen Gelände-Schwierigkeiten. Die Ankunft des Hrn. von Berlepsch aus Berlin gab seinem Plan neuen Antrieb; denn er hoffte durch den Einfluss des Kurfürsten von Brandenburg seinem Ziel näher zu kommen. Allein auch dieser war zu einer korporativen Theilnahme nicht zu bewegen und so liess Herzog Ernst im Jahre 1672 seine Schifffahrtspläne endgiltig fallen in der Ueberzeugung, stets das Beste gewollt und nicht nur seinen Landen, sondern auch seinen Nachbarstaaten einen Weg zum Wohlstand gewiesen zu haben, allein umsonst! Ein Stück deutscher Zerrissenheit, Eifersucht und ein Stück Unkulturgeschichte des 17. Jahrhunderts. —

Cabarz i. Thür.

J. Kuntz.

werden, den man, wie die Jahreszahl der zugehörigen Wetterfahne angab, erst im Jahre 1867 aufgesetzt hatte. Beim Oeffnen des Knopfes zeigte sich dieser etwa zur Hälfte mit Wasser gefüllt, das durch Eisenrost stark gelblich gefärbt war. Darin lagen drei aus Bleiröhren hergestellte Kapseln, die bis auf eine erhebliche Zerstörungen aufwiesen; sie hatten an mehreren Stellen Risse und waren stark verkrümmt. Der Vorgang der Zerstörung wird unzweifelhaft so zu erklären sein, dass der Anschluss des Knopfes an die durchgehende Eisenstange nicht ganz dicht gewesen ist. Der Hohlraum des Knopfes füllte sich mit dem rosthaltigen Wasser an und durch die Einwirkung des letzteren trat eine Zerstörung des Bleis ein, so dass das Wasser in das Innere der Kapseln gelangen und die Papier-Urkunden durchweichen konnte. Im Winter froren diese und bewirkten die Verkrümmungen sowie das Aufreißen der Kapseln. Es gelang übrigens, die Schriftstücke unbeschädigt herauszunehmen, so dass man sie nach dem Trocknen ganz gut lesen konnte. Die älteste Urkunde vom Jahre 1696 besagte, dass man bei dem damals vorgenommenen Umbau einem älteren Knopfe Knochenreste dreier Heiligen entnommen und in jene Urkunde eingewickelt hatte.

Wenn man in der Jetztzeit den Gebrauch noch für nöthig erachtet, Urkunden in Thurmknöpfen aufzubewahren, so wäre es mit Rücksicht auf die mitgetheilte Erfahrung räthlich, die zur Aufbewahrung der Schriftstücke dienenden Metallkapseln durch eine Umhüllung von Asphalt oder Guttapercha noch besonders zu schützen.

Chemnitz.

Eugen Kayser.

Preisbewerbungen.

Zum Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen. No. 87 der „Dtsch. Bztg.“ enthält eine Entgegnung auf meine in No. 77 gegebene Erklärung bezgl. der Stillehre bei arch. Wettbewerben. Ich gestatte mir darauf zu erwidern, dass ich meine Aeusserung, wonach die meisten Hrn. Bewerber den jeweils infrage kommenden Bauplatz und dessen Umgebung aus eigener persönlicher Anschauung nicht kennen, in vollem Umfange aufrecht erhalte. Unterzeichneter kennt sehr viele Fälle, in denen die betreffenden Herren Bewerber nur gestützt auf die beigegebenen Lagepläne und ohne sich den Fall in Wirklichkeit angesehen zu haben, als Sieger hervorgingen. Die Betheiligten sind ja auch zum grossen Theil solche Künstler, die entweder durch abhängige Stellung oder wegen Mangel an Geldüberfluss nicht in der Lage sind, solche Inspektionsreisen auf „gut Glück“ zu unternehmen. Geeignete, womöglich von mehreren Stellen aus genommene Aufnahmen ersetzen solche Reisen wenn auch nicht ganz, so doch in ausreichendem Maasse. Zu einer Augenscheinnahme ist bei erfolgtem Zuschlag immer noch Zeit genug.

H.

Zwei Preisausschreiben um Entwürfe zu den Ausstellungsbauten und ein Plakat der II. Kraft- und Arbeitsmaschinen-Ausstellung München 1898 sind von dem Direktorium der genannten Ausstellung zum 28. Dezember d. J. bezw. zum 1. April 1897 erlassen worden — das erste für in Bayern lebende Architekten, das zweite für Künstler aller Nationen. Näheres nach Einsicht in die Bedingungen der Wettbewerbe.

In dem Wettbewerb um Entwürfe zu einem Bismarck-Denkmal für Dresden ist am 30. Oktober die Entscheidung gefällt worden. Unter den eingegangenen 62 Entwürfen, zu denen noch ein nur in Zeichnung dargestellter Entwurf kam, wurden nach wiederholter Prüfung 17 auf die engere und 8 auf die engste Wahl gestellt. Ein erster Preis ist nicht verliehen worden; einen zweiten Preis von 3000 M. erhielt Hr. Bildh. Werner Stein in Leipzig, während den Arbeiten der Hrn. Bildh. Wandschneider in Charlottenburg, Arch. Hans Pätzelt und Bildh. Oscar Rühm in Dresden und Bildh. Carl Meisen in Friedenau je ein dritter Preis von 2000 M. zugesprochen wurde. Die Entwürfe der Hrn. Bildh. Wilh. Haverkamp in Friedenau, Hugo Lederer in Berlin und Joh. Röttger in Berlin wurden für je 500 M. angekauft. Die Ausstellung der Entwürfe (in der städtischen Ausstellungshalle) wird Sonntag den 15. Novbr. geschlossen.

Berichtigung. Die No. 87 der Dtsch. Bztg. enthält eine Notiz über das Preisausschreiben der Braunschweigisch-Hannoverschen Bank zu Hannover, welche auf hannoversche Architekten beschränkt gewesen sein soll. Dieselbe ist dahin zu berichtigen, dass genannter Wettbewerb nur zwischen 5 persönlich hierzu aufgeforderten Architekten stattfand, während die übrigen hier ansässigen Architekten mit Stillschweigen übergangen wurden.

Hannover.

H.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Versetzt sind: Die Reg.- u. Brthe. Launer von Königsberg nach Koblenz u. Germelmann von Stettin nach Berlin als Hilfsarb. in d. Bauabth. des Minist. d. öffentl. Arb.; die Wasser-Bauinsp. Frey von Genthin nach Berlin, Zschintzsch von Wilhelmshaven nach Genthin, Brth. Michelmann von

Fürstenwalde an die kgl. Reg. in Oppeln; Sommermeier von Oppeln nach Glückstadt; Gröhe von Münster nach Fürstenwalde u. Lindner von Münster als Hafenbauinsp. nach Swinemünde.

Ferner sind versetzt: Die Reg.- u. Brthe. Pfützenreuter in Königsberg, als Mitgl. an die kgl. Eisenb.-Dir. in Bromberg u. der Eisenb.-Dir. Vöcke in Berlin an die Hauptwerkst. in Potsdam.

Die Reg.-Bfhr. Rud. *Amschler aus Kobersbaya, Ernst Thierbach aus Königsberg i. Pr., Victor Wendt aus Worbis u. Herm. Duerdoth aus Berlin (Hochbchf.) sind zu Reg.-Bmstrn. ernannt.

Württemberg. Der Betr.-Bauinsp. Aldinger in Weikersheim ist auf die erled. Stelle des Betr.-Bauinsp. in Böblingen versetzt. — Der Reg.-Bmstr. Burger bei der Domän.-Dir. ist z. techn. Exped. im Finanz-Depart. ernannt.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Die Patent-No. der Korksteine von Grünzweig & Hartmann ist nicht 78532, sondern 68532.

Hrn. Arch. E. in Mannheim. Ueber Klärung von Abwässern mit Torf sind zahlreiche Versuche gemacht, die aber bisher vorwiegend ungünstige Ergebnisse geliefert haben. Da Torf aber zweifellos Eigenschaften besitzt, welche ihn für Klärzwecke gebrauchsfähig machen, so ist zu hoffen, dass mit der Zeit praktisch brauchbare Verfahrensweisen gefunden werden. Das von Degener neuerdings angegebene Humusverfahren ist u. W. bisher praktisch noch nicht erprobt; doch schweben Vorbereitungen zu seiner Ausführung in einzelnen Orten in der Nähe Berlins. Litteraturquellen sind etwa folgende: O. Peschke, die Petrische Methode der Reinigung städtischer Kanalwässer; Warnig, Modern Methods of Sewage Disposal, New York; Vogel, die Verwerthung der städtischen Abfallstoffe, Berlin; Frank, Bemerkungen über die Systeme, städtische Abwässer zu klären und Vorschläge zu einem neuen Verfahren Kanalwasser durch Torf zu filtriren, in der hygien. Rundschau 1896 S. 8, Berlin.

Hrn. Arch. W. in Saarlouis. Verzinktes Eisenrohr hat sich zu Wasserleitungen bewährt. Ausgedehnte Anwendung ist davon in Württemberg bei der Abwasserversorgung gemacht worden, worüber Sie Genaues von dem württembergischen Staats-techniker für das öffentliche Wasserversorgungswesen Oberbaurath v. Ehmann-Stuttgart in Erfahrung bringen können. Der Vorzug der verzinkten Eisenrohre besteht darin, dass aufgelöstes Zink unschädlich für den Genuss, aufgelöstes Blei aber sehr schädlich ist. Indessen ist Bleilösung nur bei bestimmter Beschaffenheit des Wassers zu erwarten und wenn die Rohre nicht beständig mit Wasser gefüllt sind; es werden deshalb Bleirohre auch in der ganz überwiegenden Anzahl der Fälle benutzt, ohne dass sich dagegen Bedenken ergeben haben. Auch hat sich das Reichsgesetz über die Benutzung giftiger Stoffe zu Packungen von Nahrungsmitteln, zu Anstrichen usw. v. 5. Juli 1887 jeder Bestimmung über Wasserleitungsrohre enthalten.

Anfragen an den Leserkreis.

1. In Oesterreich-Ungarn pflegt man umfangreiche Eisenbahn-Lagepläne, die in vielen Krümmungen dargestellt sind, auf ein einziges Format von 33 cm Höhe, 21 cm Breite zu bringen, derart, dass die einzelnen zugehörigen Theile klappenartig und zwickelartig ausgeschnitten, dann durch untergeklebte Bandstreifen verbunden werden und zusammengelegt eine Art Aktenstück bilden. — Wo könnte man nähere Auskunft oder eine Anleitung zu diesem Verfahren erhalten?

S. in P.

2. Es wird um Mittheilung gebeten, wie sich die von einer Fabrik in Ottensen bei Hamburg hergestellte „Duresco-Dachpappe“ bewährt hat, und ob die Vorzüge derselben zu dem geforderten Preise im Verhältniss stehen.

O. & V. in B.

3. Von wem kann man den patentirten Stephan'schen Verschluss für Kippflügel-Fenster beziehen?

M. in O.

Frageantwortungen aus dem Leserkreise.

Zu der Frage 2 in No. 87 S. 548: Cremona L., Elemente des graphischen Calculs. Autor. deutsche Ausg. Unter Mitwirkung des Verf. übertragen von M. Curtze. Leipzig 1875. Quandt & Händel. 8°. Preis 2,80 M.

Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur

Beschäftigung gesucht:

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.
1 Reg.-Bmstr. d. Stadtbth. Gerber-Göttingen. — Je 1 Arch. d. d. Ullersdorfer Werke-Ullersdorf, Kr. Sorau N.-L.; Magistrat-Culmsee; Reg.-Bmstr. C. Teichen-Berlin W.; Bmstr. P. Herm. Richter-Dresden; Arch. J. G. Roth-Kassel; Arch. Alb. Schütze-Magdeburg; Arch. Lorenz-Hannover; Arch. Alb. Pfingbeil-Reichenbach i. V.; T. D. 994, Invalidendank-Leipzig; Ho. 3894a, Haasenstein & Vogler A.-G.-Hannover; M. 1037, E. 1055, Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Baurg. d. O. P. 833, Rud. Mosse-Dresden.
b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.
Je 1 Bautechn. d. d. Dir. der Strassenbahn-Hannover; Garnis.-Bauinsp. Wibelitz-Bayreuth; Reg.-Bmstr. Weichselmann-Stettin; Baugesch. Blanck & Sohn-Lübeck. — 1 Bfhr. d. Arch. Schreiterer & Below-Köln a. Rh. — 1 techn. Geschäftsfhr. d. R. 1042, Exp. d. Dtsch. Bztg.

Berlin, den 11. November 1896.

Inhalt: Aus dem nordamerikanischen Eisenbahnwesen. — Baubeschränkungen für die Städte des Königreichs Sachsen. — Mittheilungen aus Ver-

einen. — Vermischtes. — Todtenschau — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Aus dem nordamerikanischen Eisenbahnwesen.

Der gegenwärtige Generaldirektor der kgl. Bayerischen Staats-eisenbahnen Hr. v. Ebermayer, im Vereine mit den Abtheilungs-Ingenieuren Hrn. Ehrne v. Melchthal und Zehnder, hat über eine aus Anlass der Ausstellung in Chicago im Auftrage der Bayer. Staatsregierung nach Nordamerika ausgeführte Reise einen höchst beachtenswerthen und in mancher Hinsicht sehr lehrreichen Bericht erstattet*). Dieser Bericht, der dem Studium der deutschen Eisenbahn-Ingenieure warm empfohlen werden kann, zerfällt in 6 Hauptabschnitte, nämlich: Reiseterrain und Reiserouten, Reisebeschreibung, Nordamerikanische Eisenbahnen, städtische Verkehrsmittel, Columbische Weltausstellung und Schlussbetrachtung, von welchen der dritte sowohl dem Umfang wie der Bedeutung nach den ersten Rang beansprucht. Dem Berichte sind in besonderem Bande auf 128 Tafeln zahlreiche Abbildungen beigelegt, vielfach Nachbildungen amerikanischer Originale mit all ihren reklamehaften Zuthaten.

Aus der Fülle des mitgetheilten Stoffes seien hier einige wenige Punkte herausgegriffen, die Bau- und Betriebsweisen betreffen, welche auch für unsere Verhältnisse der Beachtung besonders werth erscheinen.

Da ist zunächst neben der ausgedehnten Verwendung von Erdschaufeln und Trockenbaggern in Verbindung mit Maschinenkraft bei Herstellung von Erdarbeiten besonders die Benutzung des Wassers zum Lösen, zur Förderung und zum Anschwemmen von Bodenmassen zu erwähnen, ein Verfahren, das in Nordamerika rasch an Verbreitung gewinnt und die Kosten der Erdarbeiten schon auf 25—30 Pf., ja sogar bis auf 12—16 Pf. für 1 cbm ermässigt hat. Das Verfahren, das in letzter Zeit in verschiedenen nordamerikanischen Fachzeitschriften — z. B. Railroad Gazette — eingehend beschrieben worden ist, besteht darin, dass die Bodenmassen in höher liegendem Gelände mittels eines kräftigen Wasserstrahles gelöst und zerkleinert und als schlammige Masse in hölzernen Rinnen an die Stelle fortgeleitet werden, wo sie zur Auffüllung benöthigt sind. Das Wasser wird womöglich geeignet gelegenen Quellen mit ausreichendem natürlichem Drucke entnommen, erforderlichenfalls aber auch durch Pumpwerke gehoben. Zum Gebiete der Erdarbeiten gehört ferner das Entladen von Arbeitszügen durch einen pflugartigen Schlitten, der auf dem von der Lokomotive am weitesten entfernten Wagen liegt und mit dieser durch ein Seil verbunden ist. Nachdem der Zug an der Entladestelle zum Stillstand gekommen ist, wird die Lokomotive abgekuppelt und zieht den Pflugschlitten über den ganzen Zug, dessen Wagen mit umlegbaren oder herauszunehmenden Borden versehen sein müssen, oder überhaupt keine Bordwände besitzen dürfen. Je nach der Gestalt des Pflugschlittens wird die zu entladende Masse auf eine oder beide Seiten des Zuges abgeworfen. Dies Verfahren geht trotz Verwendung nur weniger Arbeitskräfte sehr rasch und eignet sich natürlich auch für das Entladen von Arbeitszügen im Betriebe, also z. B. von Zügen mit Bettungsmaterial. Gerade bei solchen Zügen, bei welchen es in der Regel sowohl an Zeit, wie an Arbeitskräften fehlt, wodurch sie für den Betrieb sehr lästig und kostspielig werden, würde die Anwendung des Verfahrens auch bei uns in Erwägung zu nehmen sein.

Bei der Bedeutung, welche zurzeit die Frage der Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit sowie deren Einfluss auf die Gestaltung des Oberbaues und der Lokomotiven mit ihren Wechselwirkungen hat, sind die eingehenden Mittheilungen des Reiseberichtes über diese Verhältnisse besonders beachtenswerth. Wenn gleich die bei einzelnen Versuchsfahrten in Nordamerika erreichten und in die Welt hinausposaunten ausserordentlich hohen Fahrgeschwindigkeiten von 160 und selbst noch mehr km/St. im regelmässigen Fahrdienst auch nicht annähernd zur Anwendung kommen, so muss doch hervorgehoben werden, dass die im Sommer 1893 bei den besten Schnellzügen thatsächlich eingehaltenen fahrplanmässigen Reisegeschwindigkeiten, d. h. die Geschwindigkeiten einschl. Berücksichtigung der Aufenthaltszeiten auf Zwischenbahnhöfen, von 83,6 km/St. auf 230 km, 81,7 km/St. auf 708 km und von 78 km/St. auf 1561 km, welche inzwischen keinesfalls eine Verminderung erfahren haben, so hohe sind, wie sie auf dem Festlande Europas auf ähnlich langen Strecken nicht erreicht werden. Denn hier betrug im Sommer 1896 die grösste Reisegeschwindigkeit nur 79,5 km/St. auf 286 km — Berlin—Hamburg — und sobald man längere Strecken zugrunde legt, fällt die Geschwindigkeit erheblich ab. In England besass allerdings in derselben Zeit der schnellste Zug zwischen London und Edinburg eine Reisegeschwindigkeit von 84,3 km/St. auf 632 km,

allein auch diese Leistung soll inzwischen von nordamerikanischen Zügen erreicht bzw. überschritten sein. Dass bei so hoher Reisegeschwindigkeit sehr bedeutende Fahrgeschwindigkeiten angewandt werden müssen, liegt auf der Hand; nach unserer Quelle erreichte bzw. überschritt die fahrplanmässige Fahrgeschwindigkeit bei den schnellsten Zügen zwischen New-York und Buffalo — Länge 708 km — auf insgesamt 422 km Länge das Maass von 90 km/St. und auf 190 km den Betrag von 100 km/St. Selbstverständlich wird in Verspätungsfällen auf günstigen Strecken, besonders im Gefälle, erheblich rascher gefahren.

Und trotz so hoher Geschwindigkeiten ist das Fahren, wie auch der vorliegende Bericht wiederholt betont, ein überraschend ruhiges und zwar nicht nur auf wenigen bevorzugten östlichen Bahnen, die sich durch guten Oberbau mit kräftigen, in der Regel 39,7 bis 42,2 kg/m schweren Schienen auszeichnen, sondern allgemein, namentlich auch auf den westlichen Linien, deren Oberbau entschieden schlechter gehalten ist, als der in Deutschland übliche und auf welchen, wenn auch nicht fahrplanmässig, so doch thatsächlich in Verspätungsfällen gleichfalls unverhältnissmässig rasch gefahren wird. Unsere Quelle schreibt diese Thatsache daher kaum mit Unrecht der Bauart und der Kuppelung der Fahrzeuge zu und man wird wohl nicht fehlgehen, wenn man besonders der Verwendung dreiachsiger Drehgestelle unter den neueren Schnellzugswagen einen wesentlichen Einfluss zuerkennt. Denn die stärksten Schwankungen entspringen, soweit sie überhaupt auf Schwächen des Gleises zurückzuführen sind, aus den Mängeln des Schienenstosses und es ist klar, dass bei einem sechsrädrigen Drehgestell auch bei eingefahrenen oder schlotterigen Stössen stets noch 4 Räder auf stetigem Gleise stehen, so dass das Niederfallen je einer Achse beim Stosse sich nicht so stark fühlbar machen kann wie bei zweiachsigen Drehgestellen. Es ist hier eben die längst bekannte Thatsache zu beobachten, dass sich die Schienenstösse in dreiachsigen Wagen in der Regel nicht so unangenehm fühlbar machen wie in zweiachsigen und der geringe Achsstand der Drehgestelle wird diese Erscheinung noch verstärken. Diesem Umstand wird wohl mehr Gewicht beizulegen sein als der in unserer Quelle hervorgehobenen grossen Widerstandsfähigkeit des amerikanischen Oberbaues gegen seitliche Angriffe und der ziemlich allgemeinen Anwendung von Wechselstössen. Die letzteren würden sich überhaupt ohne die allgemeine Anwendung von Drehgestellen sowohl für den Bestand der Gleise wie für die ruhige Fahrt nicht als ein Vorzug, sondern als verderblich erweisen und die aus dem gegen europäische Gewohnheit unverhältnissmässig breiten Schienenfuss entspringende grosse Seitensteifigkeit der Schiene und grosse Widerstandsfähigkeit gegen Umkanten wird durch den fast allgemeinen Mangel von Unterlagplatten wesentlich abgeschwächt. Auch können die in Amerika in Gleisbögen vielfach üblichen Spurhalter, welche die Schiene einschl. des Kopfes nach aussen seitlich abstützen, die in Deutschland auch in der Geraden üblichen, in Amerika aber fehlenden Unterlagplatten hier nicht ersetzen; und erfahrungsgemäss sind doch gerade die Seitenschwankungen eines fahrenden Zuges in der Geraden lästiger als im Bogen. Endlich wird bei gleichem Einheitsgewicht eine Schiene mit breiterem Fuss und geringerer Höhe — amerikanisches Muster — eine geringere Tragfähigkeit und Steifigkeit gegenüber den doch stets alle anderen an Wichtigkeit überragenden lothrechten Beanspruchungen aufweisen, als eine Schiene mit grösserer Höhe und schmalere Fuss — deutsches Muster. — Dies wird ja allerdings zumtheil dadurch ausgeglichen, dass in Amerika durchgängig eine engere Schwellenlage üblich ist als bei uns, trotzdem muss aber diese kleinere Widerstandsfähigkeit der Schiene umsomehr in Betracht gezogen werden als die nordamerikanischen Schnellzugs-Lokomotiven Raddrücke bis zu 9^t, ja selbst bis zu 9,5^t besitzen, während in Deutschland ein Raddruck von 7,6^t zurzeit als höchste Grenze gilt. Der nordamerikanische Oberbau wird daher von den Lokomotiven in viel höherem Maasse beansprucht als der deutsche; er ist selbst auf den besten Strecken von der allerdings sehr wesentlichen engeren Schwellenlage abgesehen, nicht besser als der unsere, vielmehr auf den allermeisten Linien weniger leistungsfähig und „entschieden schlechter gehalten“ und trotzdem weisen die Züge bei höherer Fahrgeschwindigkeit einen ausserordentlich ruhigen Gang auf. Da darf man wohl der Bauart der Betriebsmittel den entscheidenden Einfluss zuerkennen und zwar in noch verstärktem Maasse, als es in unserer Quelle geschehen ist. Wenn man die vielen Erörterungen, die in den letzten Jahren über diese Fragen stattgefunden haben, abwägt, kann man wohl zu dem Ergebniss kommen: der auf den meisten nordamerikanischen Linien mangelhafte und besonders früher oft geradezu schlechte Oberbau — sind doch selbst heute noch Schienen von nur

*) Bericht über eine im Auftrage der kgl. Bayer. Staatsregierung ausgeführte Reise nach Nordamerika und zur Columbischen Weltausstellung in Chicago vom 30. Mai bis 5. August 1893. München 1896. Als Manuscript gedruckt.

27,82 kg/m Gewicht sehr verbreitet — und die zurückzulegenden grossen Reistrecken, bei welchen eine unruhige Fahrt viel lästiger empfunden wird als bei kürzeren Strecken und welche eine grösstmögliche Geschwindigkeit erfordern, haben die amerikanischen Ingenieure mit zwingender Nothwendigkeit dazu geführt, Betriebsmittel zu schaffen, welche selbst bei ungünstigsten Verhältnissen eine sichere und ruhige Fahrt verbürgen.

Glücklicherweise haben wir auf diesem Gebiete in den letzten Jahren von den Amerikanern viel gelernt. Unsere neuesten Schnellzuglokomotiven stehen den jenseitigen bezüglich des ruhigen Ganges kaum nach und auch unsere Drehgestellwagen stellen

gegenüber den älteren steifachsigen Rüttelkasten einen gewaltigen Fortschritt dar. Aber sollte sich dieser durch Uebergang zu dreiachsigen Drehgestellen nicht noch weiter bilden lassen?

Sollte es da nicht zulässig sein auch die Fahrgeschwindigkeit zu steigern, nicht nur diejenige in Gefällen und Krümmungen, welche durch die Bestimmungen der Betriebsordnung in weit übertriebenem Maasse beschränkt ist, sondern auch die überhaupt zulässige Höchstgeschwindigkeit von 90 km/St.? Warum sollen wir in Deutschland nicht ebenso gut mit 100—120 km/St. fahren können, wie in anderen Ländern? Die Leistungsfähigkeit unserer Gleise bietet dagegen jedenfalls kein Hinderniss!

Blum.

Baubeschränkungen für die Städte des Königreichs Sachsen.

Zurzeit beschäftigt man sich in Leipzig auf's lebhafteste mit einer Verordnung des k. Sächsischen Ministeriums des Innern, durch welche für einen bestimmten Fall eine ziemlich weitgehende Beschränkung der bisher üblichen baulichen Ausnutzung städtischer Baustellen festgesetzt und zugleich angedeutet worden ist, dass den hierbei beobachteten Grundsätzen in Zukunft allgemeine Geltung gegeben werden soll.

Den Anlass zu dieser Verordnung hat eine Vorlage des Rathes von Leipzig, betreffend die für einen Baublock der dortigen Südvorstadt festzusetzenden Bauvorschriften gegeben, welcher das Ministerium seine Zustimmung versagen zu müssen geglaubt hat. Das — mittlerweile im „Sächsischen Wochenblatt“, dem amtlichen Organe der sächs. Verwaltungsbehörden — veröffentlichte Schriftstück hat folgenden Wortlaut:

Neuere Grundsätze des kgl. Ministeriums des Innern bezüglich der Genehmigung von Bauvorschriften.

Dem Ministerium des Innern gehen gegen den von der Kreishauptmannschaft L. mittels Vortragsbeschlusses vom 6. und 10. d. Mts. (II E. 1092) überreichten Entwurf von Bauvorschriften für die Grundstücke Parz. Nr. 2518 und 3085 des Flurbuches für L. in mehrfacher Hinsicht Bedenken bei.

1. Nach § 3 sollen auf diesem Baublock Gebäude in Höhe von Erd- und 3 bzw. 4 Obergeschossen errichtet werden können. Eine derartig starke bauliche Ausnutzung des Grund und Bodens hat das Ministerium des Innern neuerdings grundsätzlich nicht mehr gestattet, die Gebäudehöhe vielmehr auf Erd- und 2 Obergeschosse beschränkt, Dachausbau aber nur insoweit zuzulassen, als die hierdurch gewonnenen Räume zu wirtschaftlichen Nebengebäuden für die in den einzelnen Geschossen befindlichen Wohnungen benutzt werden.

2. Im § 5 wird noch auszusprechen sein, dass im Kellergeschoss auch keine Werkstätten und ähnliche Gewerbräume, ferner im Dachgeschoss keine Wohnungen eingebaut werden dürfen. Die Bestimmung im § 6 findet hierdurch zugleich Erledigung.

3. Nach § 7 in Verbindung mit dem Planentwurf sollen anscheinend die Hintergebäude ebenfalls in geschlossener Häuserreihe errichtet werden. Dem würde nicht zugestimmt werden können. Es muss vielmehr grundsätzlich verlangt werden, dass Hintergebäude entweder freistehend mit genügend grossem Abstand von der seitlichen Nachbargrenze oder mit der Rückfront entlang der seitlichen Nachbargrenze aufgeführt werden, wobei letzteren Falls noch festzusetzen ist, welchen Abstand die Giebel vom Vorderhause und der hinteren Grundstücksgrenze einzuhalten haben und ein wie grosser Flächenraum vor der Vorderfront eines solchen seitlichen Hintergebäudes unbebaut zu bleiben hat.

Da die Baustellen 5—9 an der . . . strasse bei einer ungewöhnlich grossen Tiefe verhältnissmässig schmal sind — was im Hinblick auf die Blatt — zu lesende Begründung übrigens völlig sachgemäss erscheint — wird bei Beachtung vorstehender Gesichtspunkte die Bebauung des Hinterlandes vielleicht auf Schwierigkeiten stossen. Es möchte daher zu erwägen sein, ob sich eine zweckmässigere Verwerthung des Areals vielleicht dadurch

erzielen lässt, dass zur weiteren Erschliessung der ziemlich umfangreichen Baufläche noch eine Zwischenstrasse eingelegt wird.

4. Für Hintergebäude hat das Ministerium des Innern in neuerer Zeit nur Erd- und ein Obergeschoss, den Einbau von Wohnungen dagegen dort, wo für die Vorderhäuser geschlossene Bauweise vorgesehen ist, nicht zugelassen. Dementsprechend wird § 8 zu ändern, auch die festgesetzte Firsthöhe der Hinterhäuser auf 9 m zu beschränken sein.

(V.-O. des Minist. d. Inn. v. 13. Juli 1896 — 436 II. K. —.)

Für welche Fälle und unter welchen besonderen Umständen diese „neueren Grundsätze“ bereits Anwendung gefunden haben, ist bisher nicht in weiteren Kreisen bekannt geworden. Nach dem vorstehend mitgetheilten, wenig glücklichen und klaren Wortlaut könnte man allerdings auf den Gedanken kommen, dass nach denselben fortan die städtische Bebauung überhaupt, also sowohl im Innern wie in den Aussenbezirken der sächsischen Städte geregelt werden soll, und es ist anscheinend diese Befürchtung gewesen, welche in der Leipziger Tagespresse zu einzelnen erregten Aeusserungen über den in Aussicht stehenden völligen „Ruin des Grundbesitzes“ usw. geführt hat. Bei einiger Ueberlegung wird man dagegen sofort zu der Einsicht gelangen, dass die Behörde an eine solche geradezu umstürzlerische und undurchführbare Maassregel unmöglich gedacht haben kann und dass es sich in Wirklichkeit nur um die Einführung von Baubeschränkungen für die zur erstmaligen Bebauung gelangenden Gebiete in der Umgebung der Städte handeln dürfte, durch welche den letzteren die für die Gesundheit ihrer Bewohner erforderliche Zuführung frischer Luft gesichert werden soll — um Vorschriften also, die etwa denselben Zweck verfolgen, welche die seitens der preussischen Regierung eingeführte neue Bauordnung für die Vororte Berlins im Auge hatte. Aber auch in dieser Einschränkung erfährt die Verordnung, der man in erster Linie die gesetzliche Gültigkeit abspricht, heftigen Widerstand. Abgesehen von den Klagen derjenigen, welchen die Werthverminderung der bereits von Bauspekulanten zum Zwecke der Bebauung angekauften Ländereien ein Unrecht scheint, befürchtet man auch die grösseren Wegebaulasten, welche sich aus der zu erwartenden grösseren Ausdehnung der Städte in die Breite ergeben würden usw. Es fehlt freilich auch nicht an Stimmen, welche dem widersprechen und dem Vorgehen der Regierung gegen einen immer lästiger empfundenen Uebelstand uneingeschränktes Lob zutheil werden lassen.

Vorläufig ist die ganze Angelegenheit, über welche wohl in der nächsten Tagung des sächsischen Landtages eingehend wird verhandelt werden, noch so ungeklärt, dass es sich für uns nicht verlohnt, bestimmte Stellung zu derselben zu nehmen. Nur eines glauben wir hervorheben zu sollen, dass es uns als Fehler erscheinen würde, derartige Baubeschränkungen als eine für das ganze Land und für sämtliche in betracht kommenden Theile städtischer Gebiete gültige Schablone festzusetzen, anstatt auf die Einführung von Zonen-Bauordnungen hinzuwirken, wie sie schon in mehreren deutschen Städten bestehen und sich bewährt haben.

Mittheilungen aus Vereinen.

Württembergischer Verein für Baukunde. Am 3. Oktober wurden nach längerer Pause die regelmässigen Versammlungen wieder aufgenommen.

Der Vorsitzende, Präsident v. Leibbrand, begrüsst die Mitglieder, insbesondere den Obergeringenieur Gädertz aus Konstanz, der während seines vorübergehenden hiesigen Aufenthaltes die Versammlung mit seinem Besuche erfreute.

Hierauf berichteten Stadtbirrh. Mayer und Brth. Neuffer über die Abgeordneten-Versammlung in Berlin. Mit dem Ergebniss der Verhandlungen, hauptsächlich mit den auf die Tagesordnung gesetzten, den Einzelvereinen zur Berathung zu überweisenden Fragen erklärte sich die Mehrheit der Versammlung nicht einverstanden. Die Delegirten, wie auch der Vorsitzende und Hr. v. Schlierholz unterwarfen die Art und Weise, wie die bestvorbereiteten Anträge auf den Abgeordneten-Versammlungen behandelt werden, einer scharfen Kritik. Die Versammlung gewann den Eindruck, dass in der Organisation des Verbandes die Mängel zu suchen sind, welche die Leistungsfähigkeit desselben

beeinträchtigen. Es wurde beschlossen, die Delegirten der nächsten Abgeordneten-Versammlungen zu beauftragen, mit aller Entschiedenheit dahin zu wirken, dass nur praktische, der Lösung fähige Fragen von allgemeiner Bedeutung auf die Tagesordnung gesetzt werden und dass der wiederholten Verschleppung der Berathungsgegenstände ernstlich begegnet werde.

Die bei den Abgeordneten-Versammlungen zutage tretende Anschauung, dass die Abgeordneten bei Abstimmungen und Entscheidungen sich nach den vorangegangenen Beschlüssen der Einzelvereine zu richten hätten, wurde allgemein missbilligt. Es wurde für die Förderung der Arbeiten der Abgeordneten-Versammlung und für eine erspriessliche Wirksamkeit derselben als nothwendig erachtet, dass die Stellung der Abgeordneten gegenüber ihren Vereinen eine freie und unabhängige ist.

Nachdem noch weitere die Verbands-Organisation betreffende Fragen erörtert waren, beschloss der Vorsitzende die Versammlung mit dem Ersuchen, es möge immerhin der Verein auch in dem beginnenden neuen Vereinsjahre sich mit dem früheren Eifer den Angelegenheiten des Verbandes widmen.

In der Versammlung am 31. Oktober ertheilte der Vorsitzende,

Präsident v. Leibbrand, nach Bekanntgabe des Einlaufs Hrn. Stadtrth. Mayer das Wort zu einem Vortrag über die Erbauung der neuen Wilhelms-Realschule in Stuttgart. Aus dem Vortrag, welcher durch eine überaus reiche Ausstellung von Zeichnungen unterstützt wurde, sei in Kürze Folgendes erwähnt:

Das städtische Hochbauamt Stuttgart, an dessen Spitze der Vortragende steht, hat unter Benutzung des Ergebnisses des Wettbewerbes die Pläne für die Bauausführung ausgearbeitet. Das Schulgebäude hat in der Hohenheimerstrasse eine Länge von 50,64 m, in der Danneckerstrasse eine solche von 29,93 m, die Breite des Portalbaues beträgt 9,80 m; ebenso breit ist das 51 cm vorspringende Mittelrisalit an der Hohenheimerstrasse. Die Tiefe ist 19,88 bzw. 12,27 m; die mittlere Höhe bis zur Hauptgesims-Oberkante beträgt 17 m, beim Mittelrisalit mit dem erhöhten Hauptgesims 19 m und an dem Portalbau 21 m. Die Geschosshöhe ist in den Schulräumen überall 4 m i. L. Die Gründung erfolgte auf festem, in einer Tiefe von 11 m unter der Strassenoberfläche liegenden Gipsmergel der Keuperformation.

Der Sockel besteht aus Granit in aufrechtstehenden Platten, die Hintermauerung aus hartgebrannten Backsteinen in Portland-Zementmörtel. Zu den Fassaden der Strassenseiten sind Werkstein von Schwäbisch Hall verwendet. Sockel und Erdgeschoss zeigen Bossenarchitektur. Das I. und II. Obergeschoss wurde mit einer kräftigen Lisenenstellung zusammengefasst. Der Mittelbau ist bekrönt mit einer Attika, der Portalbau mit einer Kuppel von rechteckigem Grundriss, deren Architekturglieder aus Kupfer getrieben sind.

Die Schulsäle haben einen Flächeninhalt von je 57–60 qm, die Zeichensäle einen solchen von je 90 qm.

Bei dem Gebäude wurde hier zum ersten Male der Versuch der Einrichtung einer Gasheizung in grösserem Umfange gemacht, wobei die Karlsruher Gas-Schulöfen in Verwendung kamen. Die Beleuchtung geschieht mittels elektrischen Lichts mit Strom vom Stuttgarter Elektrizitätswerk.

Die südlich vom Hauptgebäude befindliche 8 m von demselben entfernte Turnhalle, welche in Ermangelung eines Festsalles im Realschulgebäude bei Festakten benützt werden soll, ist im Inneren 26 m lang, 13 m breit und hat eine Höhe von 7,4 m. Das Aeusserere derselben schliesst sich in Stil und Bauweise ganz dem Schulhause an.

Im Winter 1894/95 wurde mit den Bauarbeiten begonnen und im Herbst 1896, gerade 100 Jahre nach der Gründung der hiesigen Realschule, konnte das neue Gebäude bezogen werden. Die Baukosten werden voraussichtlich 500 000 M. betragen. Die Bauleitung lag anfänglich in den Händen des Reg.-Bmstr. Metzger, später nach dessen Erkrankung in denjenigen des Reg.-Bmstr. Clooss. Die Oberleitung führte der Vortragende.

Nach dem Vortrag, für welchen der Vorsitzende dem Redner den Dank der Versammlung abstattete, wurden die ausgestellten Konkurrenz-Entwürfe, sowie die von dem städtischen Hochbauamt ausgearbeiteten Baupläne eingehend besichtigt.

Temperatur regeln zu können; dieselbe beträgt im Sommer wie im Winter 1,5° R. —

Der Fussboden des Eishauses (Eisraumes) besteht aus einer 80 cm dicken Schicht Steinkohlenasche; darüber befindet sich eine Lage von Reisigbündeln (Faschinen) und auf dieser sind dicht aneinander gelegte alte Eisenbahnschwellen aufgebracht. Durch Drainrohre, welche unter der Kohlenasche eingelegt sind und in einem Sammelrohr endigen, sollte für eine möglichst rasche Ableitung des Schmelzwassers gesorgt werden; es hat sich jedoch, selbst in den heissesten Monaten, noch keine Spur von Schmelzwasser im Sammelschacht bemerkbar gemacht. Der Schmelzprozess ist ein kaum nenneswerther; es muss daher angenommen werden, dass die geringe Menge von Schmelzwasser im Erdreich versickert. Noch heute ist 1894er Eis unten im Eisraum vorhanden und es ist an demselben nur ein geringes Abschmelzen wahrzunehmen. —

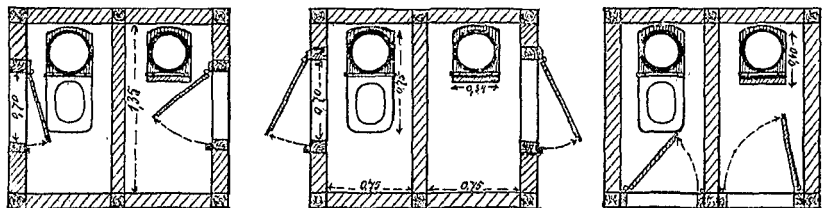
Somit dürfte der Torfmull bei richtiger, sachgemässer Anwendung als ein ausgezeichnetes Wärmeschutzmittel zu erachten sein.

Koblentz, den 31. Oktober 1896.

Tonndorf.

Eine Warnung vor der unvorsichtigen Ausführung von Gipsestrichen auf Dachbalkenlagen enthält ein unter dem 24. Oktober d. J. ergangener Runderlass des preussischen Ministeriums der öffentl. Arb. — Durch die in einem früheren Runderlass desselben Ministeriums v. J. 1890 empfohlene Anwendung eines solchen Estrichs ist in einzelnen Fällen infolge des zu frühen Abschlusses der Luft ein vollständiges Austrocknen der Balken erschwert und dadurch die Gefahr der Schwebbildung und der Trockenfäule der Balken hervorgerufen worden. Der Erlass führt aus, dass für Bauten, bei welchen ein vollständiges Austrocknen nicht abgewartet werden kann, die Rücksichten der Feuersicherheit auch durch eine bis zur Oberkante der Balken reichende Ausfüllung der Deckenfache mit Lehm genügend gewahrt erscheinen. Für nicht oder nur in beschränktem Umfange benutzte Dachböden genüge es, diese Lehm-Ausfüllung glatt zu streichen, während in den zu wirtschaftlichen Zwecken benutzten Dachräumen über derselben noch eine Bretter-Dielung anzubringen sei.

Der Schluss der Sitzlöcher von Aborten wird durch eine Anordnung erzwungen, die in der beigegebenen Abbildung



dargestellt und den „Ideal“-Abortanlagen der Firma Otto Poppe in Kirchberg i. S. eigenthümlich ist. Einer weiteren Erläuterung bedarf die Anordnung nicht. —

Vermischtes.

Torfmull als Wärmeschutzmittel bei Eishäusern.

Ein im Jahre 1894 für Hrn. Bier- und Eislieferanten Ludwig Schmidt in Arnsberg (westfäl. Schweiz) erbautes Eishaus besteht über Erdgleiche in seinen Umfassungen aus zwei Doppelbrettwänden, deren 10 cm breite Hohlräume mit locker eingestampftem Torfmull ausgefüllt sind. Die beiden Doppelbrettwände haben zwischen sich einen 50 cm weiten Luftraum, welcher — weil gänzlich unbeweglich — vollständig isolirend wirkt. Auch unter dem flachen, mit Rasen belegten Holzzementdach ist für eine isolirende Luftschicht gesorgt, indem etwa 1,50 m unter Dach eine Holzzwischendecke angebracht ist. Dieselbe ist unterhalb der Balken mit einer Schalung aus gefederten Brettern geschlossen. Die Fugen dieser Schalung sind von obenher mit Holzzement gedichtet; unterhalb ist die Schalung abgeholt und mit Carbolineum gestrichen. Die Zwischendecke ist in Form eines Satteldaches so eingebaut, dass die Fugen und Längsfasern der Bretter mit der Dachneigung parallel laufen. Die sich ansetzenden Schwitzwassertropfen können daher nicht auf das Eis herabfallen, sondern ziehen an der Decke entlang nach den seitlich angebrachten Abflussrinnen. Die Zwischendecke ist oberhalb zunächst mit Dachpappe bespannt, dann mit Schwarten belegt und schliesslich mit einer 25–30 cm dicken Torfmullschicht bedeckt. —

In der Erde bestehen die Umfassungen aus 70 cm starken Bruchsteinmauern. Innerhalb dieser Mauern ist ringsherum ein 1,5 m breiter, 2,5 m hoher Bierlagergang angelegt, welcher nach dem Eisraume hin durch Holzwand und kräftige Holzdecke abgeschlossen ist. Auch hier ist das dem Eingang gegenüber liegende Stück Holzwand als Doppelwand mit Torfmull-Ausfüllung hergestellt. In der Holzwand sind Klappen angebracht, um die

Der Bau des neuen Museums für ägyptische Alterthümer zu Kairo, dessen Pläne in No. 32 d. Bl. veröffentlicht worden sind, sollte — wie damals angegeben wurde — noch im Laufe dieses Frühjahrs beginnen. Leider ist diese Absicht nicht eingehalten worden. Infolge der grossen Ausgaben für den Sudan-krieg ist die Ausführung sowohl des ägyptischen wie des arabischen Museums bis nach Beendigung des Feldzuges verschoben worden. Auch die Auszahlung der für die Erhaltung der arabischen Denkmäler bewilligten Summe von 20 000 £ Eg. ist vor der Hand eingestellt worden. Diese Summe sollte eine rasche Wiederherstellung einiger sehr in Verfall gerathener Bauwerke ermöglichen, die bei der von der Wakf-Verwaltung dem Comité für die Erhaltung der arabischen Monumente zur Verfügung gestellten Summe von 4000 £ Eg. nicht sobald zu erreichen gewesen wäre.

J. F.

Die Anlage und die Bauten der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896. In Ihrem Artikel über die Anlage und die Bauten der Berliner Gewerbe-Ausstellung haben Sie in No. 34, S. 210, meine Antheilnahme an der Gestaltung der Ausstellung hervor, im wesentlichen wohl aufgrund der Kenntniss des s. Zt. im Auftrage der Ausstellung von mir bearbeiteten generellen Dispositionsgrundrisses, der von mir entworfen wurde, als es sich um die Entscheidung der Platzfrage handelte. Wenn auch wesentliche darin enthaltene Gesichtspunkte bei der definitiven Bearbeitung des Projektes wieder auftraten, so ist doch der Gesamtplan in seiner jetzigen Gestalt ein Produkt gemeinsamer, stets harmonirender kollegialer Ueberlegung und Arbeit der mit den Entwürfen der Ausstellung gemeinsam beauftragten drei Architekten, was ich hiermit zugleich im Einverständniss mit meinen beiden Kollegen Grisebach und Schmitz feststellen möchte.

Karl Hoffacker, Architekt.

Auszeichnungen von Bauindustriellen. Wie man uns mittheilt, hat auf der diesjährigen Stuttgarter Ausstellung die Gipsdielen-Fabrik A. & O. Mack in Ludwigsburg die goldene Medaille und auf der Kieler Ausstellung die Delmenhorster Linoleum-Fabrik die silberne Medaille erhalten.

Am Technikum Gera ist anstelle des ausgetretenen bisherigen Direktors Ing. M. Neidhardt der Architekt Hans Traugott Hirsch als Leiter der Anstalt eingesetzt worden.

Todtenschau.

Geh. Baurath Emil Böhke in Berlin, bis zu seinem Ausscheiden aus dem Staatsdienste Intendantur- und Baurath des III. Armeecorps, ist am 4. November d. J. im 69. Jahre seines Alters aus dem Leben geschieden. Die Lebenslaufbahn des Verstorbenen, der i. J. 1862 die Baumeisterprüfung bestanden hatte, nach fast 9jähriger Beschäftigung bei verschiedenen Behörden als Kreisbaumeister in Weissenfels angestellt wurde und endlich — nachdem er von 1873—77 als Direktor einer Baugesellschaft und Privat-Architekt gewirkt hatte — zur Garnison-Verwaltung übergegangen war, bietet nichts Ungewöhnliches und eben so wenig ist es ihm beschieden gewesen, Bauwerke auszuführen, die seinen Namen allgemein bekannt gemacht hätten. Aber alle, die ihm amtlich oder im geselligen Verkehr nahe getreten sind, werden seiner fachlichen Tüchtigkeit, der Lauterkeit und Liebenswürdigkeit seines Charakters ein freundliches Andenken bewahren. Die Deutsche Bauzeitung schuldet ihm eine dankbare Erinnerung um so mehr, als er ihr von Anbeginn als Freund und Mitarbeiter nahe gestanden hat. Wie er in ihr eine Mittheilung über sein erstes selbstständiges Werk, den Postbau in Elberfeld veröffentlichte, so hat er in ihr später über die interessante Leidensgeschichte der von ihm geleiteten Baugesellschaft berichtet und ihr auch die interessanteste seiner Schöpfungen, das zierliche Haus des Friedeberg'schen Hauses in Berlin, Unter den Linden 40 zur Veröffentlichung anvertraut. Sein letzter Beitrag — der Artikel „Fachgenossen und Tagespresse“ in No. 89 ist vor kaum 14 Tagen erschienen. — Möge er in Frieden ruhen!

Preisbewerbungen.

Ausstellungen von Plakatentwürfen in grösserem Umfange haben kürzlich in Leipzig besonderes Interesse erregt. Zwei bekannte Leipziger Firmen, Grimm und Hempel, Lieferanten der Glasdiaphanien („Schmücke Dein Heim“), und die lithographische Kunstanstalt von Giesecke und Devrient hatten Wettbewerben für Plakatentwürfe veranlasst; die erstere Firma im allgemeineren Sinne für Verkaufsgegenstände, die letztere im besonderen für die Nähmaschinen- und Fahrradindustrie. Konnten nun auch die Preisrichter nur für das Plakat zu letzterem Zwecke einen 1. Preis ertheilen, so boten doch beide Ausstellungen, in welchen die alte wie die neue Schule mit flüchtigen Skizzen und gut ausgearbeiteten Entwürfen zahlreich vertreten waren, eine reiche Fülle von Gedanken, sodass diese Wettbewerben sicherlich zur weiteren künstlerischen Gestaltung unseres Plakatwesens fruchtbare Anregung bieten werden. Trotzdem die ausgesetzten Preise nicht unerheblich waren, können wir wohl auf die Aufzählung der Empfänger verzichten, möchten aber nach dem Ergebniss glauben, dass besonders die Münchener Künstler-schaft mit zahlreichen Arbeiten sich betheiligte hatte.

Ein beschränkter Wettbewerb um den Entwurf eines Bankgebäudes für die Berliner Handelsgesellschaft in Berlin, zu welchem u. a. die Architekten Cremer & Wolfenstein, Heim, Kayser & v. Groszheim, Martens und Messel aufgefördert waren, ist aufgrund der von den Hrn. Postbausp. Ahrens, Stadtbrth. L. Hoffmann und Geh. Brth. Emmerich abgegebenen Gutachten vor kurzem zugunsten der von Hrn. Prof. Messel eingereichten Arbeit entschieden worden. Die Aufgabe, welche eine Neubebauung des von der Gesellschaft z. Z. bewohnten Grundstücks Französischestr. 42 im Zusammenhange mit dem an die Rückseite desselben anstossenden, bis zur Behrenstrasse reichenden Grundstücks betraf, war eine ungewöhnlich schwierige, weil es unumgängliches Bedürfniss war, während des Baues den Geschäftsbetrieb in vollem bisherigem Umfange aufrecht zu erhalten. Hr. Messel verdankt seinen Sieg in erster Linie der glücklichen Ueberwindung dieser Schwierigkeit. Indem er nämlich den Haupthof des geplanten Neubaus nicht in der Mitte des letzteren, sondern an einer Nachbargrenze anordnete, hat er die Möglichkeit geschaffen, den einen Seitenflügel des vorhandenen Gebäudes, in welchem die Hauptkassen sich befinden, bis zur gänzlichen Vollendung des Neubaus zu erhalten. Als weitere Vorzüge seines Planes sind die Herstellung einer ebenso stattlichen, wie für das Publikum bequemen Verbindung zwischen den in den beiden Vorderhäusern an der Behrenstrasse und der Französischenstrasse unterzubringenden Haupt-Geschäftsräumen, sowie endlich die durchgängig gute Beleuchtung der letzteren durch direktes Licht von der Strasse bzw. dem Hofe her zu betrachten. — Mit der Ausführung des Neubaus, welcher sich

zunächst natürlich nur auf den an der Behrenstrasse liegenden Theil erstrecken kann, soll im nächsten Frühjahr begonnen werden.

Der Wettbewerb um den grossen Staatspreis der kgl. Akademie der Künste in Berlin findet i. J. 1897 wiederum auf dem Gebiete der Architektur statt. An demselben können preussische Architekten, die das 32. Lebensjahr noch nicht überschritten haben, mit selbständig bearbeiteten Entwürfen ausgeführt oder für die Ausführung entwerfener Monumentalbauten bzw. mit Photographien derartiger Bauten, die durch Grundrisse und Schnitte erläutert sind, sich betheiligen. Die betreffenden Arbeiten, denen ausser dem Bewerbungsgesuch eine den künstlerischen Ausbildungsgang des Bewerbers klar stellende Lebensbeschreibung, die erforderlichen Zeugnisse und eine an Eidessstatt abgegebene Versicherung über die selbständige Anfertigung des Entwurfs beizugehen sind, müssen bis zum 13. März 1897 entweder an den Senat der kgl. Akademie d. K. in Berlin oder an die Akademien in Düsseldorf, Königsberg und Kassel bzw. das Städelsche Kunstinstitut in Frankfurt a. M. abgeliefert werden. Die Entscheidung, nach welcher eine öffentliche Ausstellung der eingegangenen Arbeiten stattfindet, erfolgt noch im März, so dass das Stipendium schon am 1. April 1897 in Wirksamkeit treten kann. Bekanntlich besteht das letztere in einer Summe von 3000 M. und einer Reisekosten-Entschädigung von 300 M. für eine einjährige Studienreise, deren Ziel dem Inhaber frei gestellt ist, falls er Italien schon früher besucht hat, während er anderenfalls seine Reise dorthin zu richten hat.

Der Wettbewerb um das neue Rathhaus für Leipzig, dessen nahe bevorstehenden Erlass wir bereits a. S. 543 angekündigt, ist nunmehr am 7. November ausgeschrieben worden; er schliesst am 1. Mai 1897. Preisrichter sind neben Oberbürgermstr., Bürgermstr. und den beiden Vorstehern der Stadtverordneten die Hrn. Hofmann-Worms, Schaefer-Karlsruhe, Schmieden-Berlin, Schuster-Leipzig, G. Seidel und Fr. Thiersch-München und Wallot-Dresden. Es gelangen 5 Preise von 12 000, 8000, 5000, 3000 und 2000 M. zur Vertheilung.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Der bish. im Kommunaldienst beschäftigte frühere Bauamtsass. Beutel ist z. Betr.-Ing. bei d. Gen.-Dir. der Staatseisenb. ernannt.

Preussen. Den Wasser-Bauinsp., Brth. Hoebel und Graevell in Geestemünde ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl.; dem Reg.- u. Geh. Brth. Pampel in Stade der kgl. Kronen-Orden II. Kl.; den Reg.-Bmstrn. Schubert in Geestemünde u. Fischer in Neuzelle der kgl. Kronen-Orden IV. Kl.; den Landes-Bauinsp. Boysen in Clausthal u. Uthoff in Aurich ist der Charakter als Brth. verliehen.

Der Reg.-Bfhr. Georg Hamilton aus Segeberg (Ing.-Bfch.) ist z. Reg.-Bmstr. ernannt.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In dem Aufsätze über das dritte Dock-hafenbassin in Rochefort (No. 90) ist zu lesen: Auf S. 564, Sp. 1, S. 23 v. o. Schmierung statt Schnürung und Z. 83 Handkurbeln statt Handknebeln; auf Sp. 2, Z. 1 v. o. zutritt statt zurück tritt.

Hrn. Baumeister R. in Loschwitz. Wir würden glauben, dass eine zweifache Luftschicht von je 7—8 cm Weite nothwendig ist, wenn Sie nicht überdacht oder die Fläche sonstwie vor Sonnenbestrahlung schützen können. Zur Anwendung von Mooreden anstatt der Luftschicht würden wir nicht raten. Die Abdeckung wird am besten mit Zementplatten ausgeführt, die weniger stark erhitzen als Thonplatten.

Hrn. O. in Fr. Ein Werk über Herstellung von Gasbehältern in Stampfbeton oder Mauerwerk ist uns nicht bekannt. Sie finden aber Material zur Sache in dem bekannten Werke von Schilling: Die Steinkohlengas-Beleuchtung, ferner in früheren Jahrgängen des Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung, ebenso in dem Buche: Der Portlandzement und seine Anwendungen im Bauwesen. Desgleichen haben die Zeitschr. f. Bauwesen und das Exc. Min. of Proceed. of the Inst. of Civ. Engineers, manches über gemauerte Gasbehälter gebracht.

Magnesia-Zement ist u. W. Zement aus Dolorit und Thonerde hergestellt. Ob es in Deutschland eine Fabrik giebt, die denselben in regelmässigem Betriebe herstellt, ist uns nicht bekannt; vielleicht wird Magnesia-Zement hier und da in Schlesien angefertigt.

Hrn. G. M. L. in M. Ideell ist das Eigenthumsrecht an Grund und Boden weder der Höhe noch der Tiefe nach begrenzt. Dass aber zahlreiche Einschränkungen dieses Rechts bestehen, ist ja allgemein bekannt, beispielsweise diejenige, welche das Bürgerrecht zieht. Nur von einem Rechtskundigen können Sie in Ihrem — anscheinend besonderen — Falle genauere Auskunft erhalten.

Berlin, den 14. November 1896.

Inhalt: Emden als Hauptumschlagshafen des Kanals von Dortmund nach den Emshäfen. — Einfamilienhäuser (Fortsetzung). — Ueber die isolierende Wirkung von Luftschichten. — Beginn der Arbeiten an der Jungfraubahn. —

Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisbewerbungen. — Brief- und Fragekasten.

Emden als Hauptumschlagshafen des Kanals von Dortmund nach den Emshäfen.

Von J. Stübben.

(Hierzu der Lageplan auf Seite 577.)

Eder grosse Schifffahrtskanal von Dortmund nach den Emshäfen soll, soweit bekannt, im Herbst 1897 oder Frühjahr 1898 in vollen Betrieb genommen werden. Mit Recht rüstet sich deshalb die an der Mündung des Kanals in die Nordsee gelegene Stadt Emden, um nach dem Stilleben der Gegenwart in eine gewereichere Zukunft einzutreten, die sich der glänzenden Vergangenheit der alten Handelsstadt würdig an die Seite stellen soll.

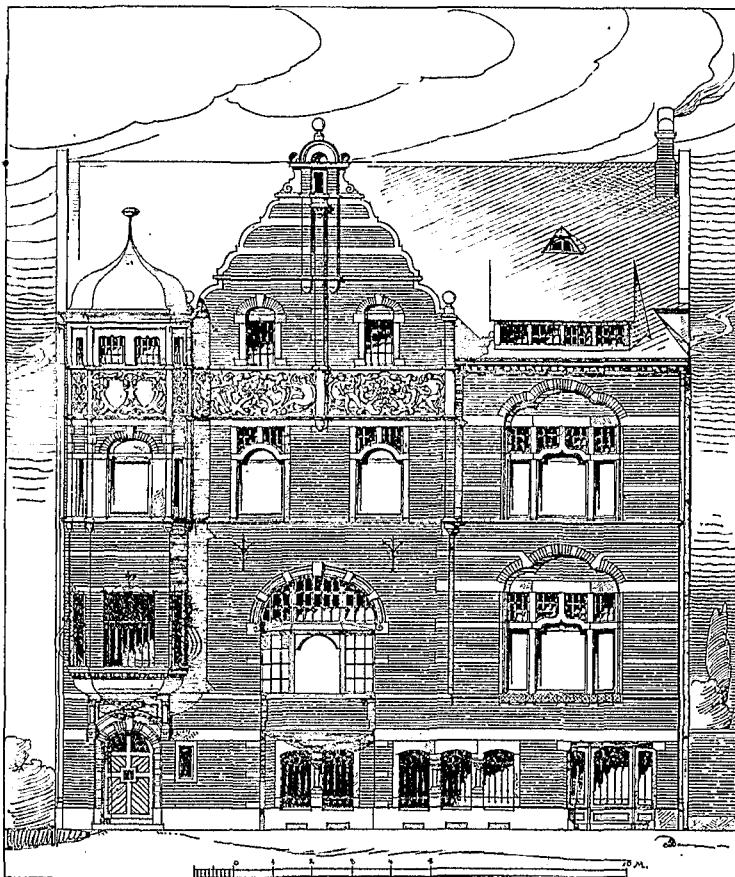
Ehemals, als die Ems die Mauern der Stadt bespülte und ihre Delfte mit gewaltigen Wassermengen füllte, galt Emden, an sturmsicherer Meeresbucht gelegen, als einer der besten unter den natürlichen Häfen Europas. Zur Zeit der Königin Elisabeth von England lief aus dem Emden Hafen eine Handelsflotte von 600 Schiffen. Vom Anfange des 15. Jahrhunderts bis zur Ausbildung der landesherrlichen Macht der Grafen, später Fürsten von Ostfriesland, war Emden im Besitze Hamburgs. Kaiser Max verlieh der Stadt im Jahre 1494 grosse Privilegien, insbesondere Stapel- und Zollrecht. Während des Unabhängigkeits-Krieges der vereinigten Niederlande versuchte der Herzog von Alba sich der wichtigen Hafenstadt zu bemächtigen, die aber von den Generalstaaten mit kräftigem Arm geschützt wurde, nicht bloß gegen die Gelüste der Spanier, sondern auch gegen die Eingriffe der eigenen Landesherrn. Emden stieg auf einen Grad der Unabhängigkeit, der nur noch einen Schatten landesherrlicher Gewalt bestehen liess. Die Emden Schiffe befuhren die Meere unter eigener Flagge aufgrund von Seepässen des Emden Magistrats und, soweit nöthig, unter dem Schutze eigener bewaffneter Geleitschiffe.

Kurfürst Friedrich Wilhelm von Brandenburg benutzte die Streitigkeiten zwischen den ostfriesischen Ständen und ihren Landesherrn, um sich aufgrund eines kaiserlichen Conservatoriums in Emden festzusetzen. Im vertraglichen Einverständnisse mit der Stadt verlegte er hierher sein Admiralitäts-Collegium, den Hafen der jungen kurbrandenburgischen Flotte und den Sitz der Afrikanischen Compagnie. Friedrich der Grosse verwirklichte i. J. 1744 die Anwartschaft des brandenburgischen Hauses auf Ostfriesland; er erklärte Emden zum Freihafen, versprach der Stadt, die Ems bis Westfalen schiffbar zu machen, bezw. zu gelegener Zeit den bei Münster angefangenen Max-Clemens-Kanal bis zur Ems fortzuführen und stattete die Emden Kaufmannschaft mit wichtigen Handelsprivilegien aus.

Aber im Laufe der Jahrhunderte war die schöne Emden Hafenbucht infolge des Durchbruches der Ems nach Nordwesten hin verschlammte und das Fahrwasser 5 bis 6 km von der Stadt zurückgewichen. Die Anstrengungen der Bürgerschaft, durch ein mächtiges Seebauwerk, das Emden Höft,

den Strom in den alten Lauf zu zwingen, wurde durch innere Zwiste gelähmt; das Höft zerfiel wieder. Einen kurzen Aufschwung von Handel und Schifffahrt erlebte Emden nach dem Baseler Frieden (1795), um dann durch die Ereignisse im Anfange unseres Jahrhunderts, die napoleonischen Kriege, die Fortnahme von 278 Emden Schiffen mit werthvoller Ladung in fremden Häfen, die Continentalsperre, die holländische und französische Fremdherrschaft alles zu verlieren und zu einer kleinen Landstadt herabgedrückt zu werden. Preussen, welches 1813 bis 1815 Ostfriesland wieder in Besitz genommen hatte, musste dieses Land an das vereinigte Königreich von Grossbritannien und Hannover abtreten. Das war für Emden verhängnissvoll. Zwar schuf die Stadt sich im Jahre 1846 mit grossen Opfern ein neues Fahrwasser nach der Ems, und die hannoverische Regierung erbaute i. J. 1853 die ostfriesische Bahn; aber der Hafen war und blieb ein krankes Kind.

Erst nach der Wiedervereinigung mit Preussen erhebt Emden sich langsam. Die preussische Regierung hat den Emden Hafen in Verbindung mit der Anlage des Ems-Jade-Kanals in ihre Unterhaltung übernommen und eine neue Seeschleuse von 6,5^m Tiefgang, 15^m nutzbarer Breite und 100^m Länge erbaut, wodurch der Wasserspiegel beständig auf Hochwasser gehalten wird. Seitdem hat der Schiffsverkehr zugenommen. Aber Ostfriesland ist eingekellt zwischen dem Königreich der Niederlande und dem Grossherzogthum Oldenburg. Das Emsland kann dem Hafen von Emden, der zudem in Leer und Papenburg Wettbewerber



Haus Lohe in Düsseldorf. Arch.: Kgl. Brth. Otto March.

hat, keinen Verkehr zuführen. Westfalen konnte ihn nicht benutzen, weil die preussische Staatsbahn den Wettbewerb mit der billigen Wasserstrasse des Rheins, den Frachtermässigungen und Refaktien der holländischen und belgischen Eisenbahnen nicht aufzunehmen vermag; es fehlte die schiffbare Wasserstrasse, die schon der Grosse Kurfürst und nach ihm Friedrich der Grosse in's Auge gefasst hatten, die endlich unter Wilhelm I. durch das Kanalgesetz vom 9. Juni 1886 gesichert worden ist und im nächsten Jahre fertig werden soll.

Inzwischen ist auch der Emsstrom durch Korrektionswerke und Baggerungen auf der Strecke zwischen Delfzyl und Emden soweit verbessert, dass dort im Herbst nächsten Jahres ein etwa 200^m breites Fahrwasser von 7,5^m Tiefe hergestellt sein wird. Das 1500^m lange Aussenfahrwasser vor der Emden Seeschleuse, welches bisher viel zu wünschen übrig liess, ist durch zwei 100^m breite Hafendämme eingefasst worden mit einer Breite des Wasserspiegels von 120^m; die nutzbare Wassertiefe des inneren Hafens soll von 5^m bis auf 7^m vergrößert, hoffentlich auch die neben der Emden Seeschleuse liegende alte Schutz- und Ent-

wässerungsschleuse von 1846 in eine Kastenschleuse von 7,5^m Drempeltiefe umgewandelt werden (s. den Plan).

Was früher das Unglück Emdens war, die Verschlammung der alten Emden Bucht durch die Verlegung des Emsstroms, kann durch den Dortmund-Ems-Kanal zum Segen der Stadt werden. Schon in den Jahren 1845 und 46, vor Anlegung des neuen Fahrwassers und der Nesserlander Schutzschleuse war das Vorland zwischen Borssum und Nesserland eingedeicht worden, 1873 bis 75 trat das Vorland zwischen Larrelt und Nesserland hinzu. Das auf diese Weise gewonnene, mehr als 1000^{ha} umfassende Vorland zwischen der Stadt und dem Dollart, welches durch das 2,5^{km} lange Binnenfahrwasser in den bis Borssum sich erstreckenden fiskalischen Königspolder und den zumtheil städtischen, an die Gemeinde Larrelt grenzenden Kaiser Wilhelm-Polder getrennt wird, bietet für Hafenanlagen und Stadterweiterung ein ausgedehntes und vortreffliches Gelände dar. Die ostfriesische Küstenbahn durchschneidet dasselbe im Bogen von Süden nach Norden und gewährt die Möglichkeit zu Eisenbahnanschlüssen, zur Anlegung eines geräumigen Hafenbahnhofs und zur Ausdehnung der Schienenverbindung auf den nördlichen Hafendamm des Aussenfahrwassers bis zur Mole am Emsstrom.

Auf der Königspolderseite des Binnenfahrwassers, etwa in einem Abstände von 500^m von der Seeschleuse, tritt der Seiten-Kanal Oldersum-Emden (das letzte Stück des Dortmund-Emshafen-Kanals) in dasselbe ein. Hier wird das Binnenfahrwasser in einer Erstreckung von etwa 600^m um 100^m verbreitert, so dass genügende Wasserfläche geschaffen wird, um zu gleicher Zeit 15 grosse Seedampfer mit den Kanalschiffen in unmittelbare Verbindung zu bringen. Nach dem Bahnhofe zu soll sich ein Bohlwerk von 250^m Länge mit Schienen-Anschluss anfügen. Die Königspolder Seite ist naturgemäss für den Durchgangsverkehr bestimmt; daselbst können nach Bedarf weitere Hafeneinschnitte für Aufnahme des grössten Verkehrs angelegt werden.

Die Kaiser Wilhelms-Polder-Seite schien dagegen sehr geeignet, dem Emden Lokalverkehr und industriellen Anlagen zu dienen. Die Entwicklung der Stadt muss nothwendigerweise dieser Richtung folgen. Die Kgl. Kanal-Bauverwaltung, deren Abtheilung Emden von dem Vorstande der dortigen Wasser-Bauinspektion, Baurath Stosch, geleitet wird, hatte mit richtigem Blicke diese Sachlage erkannt und der Stadtverwaltung das Anerbieten gemacht, auf der städtischen Seite 2 oder 3 Hafenbecken auszuheben, welche mit der ostfriesischen Küstenbahn durch Schienengleise in Verbindung gebracht werden könnten und dem aufzustellenden Stadterweiterungsplane als Grundlage dienen würden. Das war der Ausgangspunkt dazu, dass der Verfasser dieser Zeilen vom Emden Magistrat zu einer technischen Begutachtung der Hafen- und Stadterweiterungsfrage aufgefordert wurde.

Das Ergebniss dieses Gutachtens und der Arbeiten des Stadtbaumeisters Wiggers ist der auf S. 577 wiederergebene, von den städtischen Behörden angenommene „Entwurf zur Erweiterung der Stadt und der Hafenanlagen im Kaiser Wilhelm-Polder“.

Auf dem Plane erscheint rechts der westliche Abschnitt der alten Stadt Emden. Die grössere, ausserhalb des Planes liegende Stadtfläche ist von einem Ring bepflanzter Wälle mit schönen Spaziergängen umgeben. Die Stadt hat holländischen Charakter; sie ist durch Schiffahrtskanäle und Wasserbecken, „Delfte“ genannt, in sechs Theile getrennt, nämlich die „Altstadt“ (auf dem Plane zwischen Rathhaus-Delft und Burggraben gelegen); Süd-, Nord- und Mittel-Paldern (letzteres auf dem Plane zwischen Faldern-delft und Rathhausdelft); Boltenthorsvorstadt (auf dem Plane östlich von „Alten Graben“) und Neuthors-Vorstadt. Die meist engen und ziemlich geradlinigen Strassen sind vorwiegend mit massiven Giebelhäusern besetzt und weisen manche schöne Stadtbilder auf. Die Hauptstrasse durchbricht in einem Thorwege den bekannten schönen Renaissancebau des Rathhauses. Die Blöcke der Altstadt und des nördlichen Faldern sind in den Abmessungen sehr beschränkt und überaus dicht bebaut. Die Stadt bildet einen selbständigen Stadtkreis und hat ungefähr 15 000 Einwohner.

Das an die Altstadt stossende nördliche Ufer des Binnenfahrwassers ist zumtheil mit senkrechter Kajung ver-

sehen und dient rechts der ostfriesischen Küstenbahn zum Umschlag zwischen Eisenbahn und Schifffahrt, zu städtischen Lagerplätzen, zu einem Petroleumschuppen und einer Häckselschneiderei. Links von der Küstenbahn hat die Heringsfischerei-Gesellschaft Neptun ihre geräumige Niederlassung aufgeschlagen. Am Südufer des Binnenfahrwassers liegen neben dem Bahnhofsdock der Landeplatz und die Gebäude der alten Emdener Heringsfischerei-Aktiengesellschaft sowie die Abfahrtstelle der Borkumer Dampfboote. An der Larrelter Landstrasse, nordwestlich der Altstadt, ist in den letzten Jahren ein neues Schlachthaus, vorläufig ohne Bahnanschluss, durch Stadtbmstr. Wiggers nach Entwürfen von Osthoff erbaut worden. Nicht weit davon entfernt, aber schon auf dem Gebiete der Gemeinde Larrelt, liegt an der ostfriesischen Küstenbahn die Haltestelle „Larrelter Strasse“.

Das Gelände von der Altstadt bis zur Küstenbahn ist für die Stadterweiterung, die Polderfläche von der Küstenbahn bis zum Seedeich am Dollart für die Hafenanlagen und eine entferntere Stadterweiterung in Aussicht genommen. Auf der Deichhöhe an der südöstlichen Ecke des Kaiser Wilhelm-Polders liegt der Ausflugspunkt „Nesserland“, zur Seite desselben das Schleusenpaar, nämlich die alte Schutz- und Entwässerungs-Schleuse und die neue Seeschleuse. Hier setzen die beiden im Bau begriffenen Hafendämme an, welche das Aussenfahrwasser einfassen. Von Südosten mündet in das Emden Binnenfahrwasser der Dortmund-Emskanal, richtiger der Seitenkanal Oldersum-Emden.

Das Stadterweiterungs-Gelände zwischen der Altstadt und der ostfriesischen Küstenbahn hat eine Grösse von ungefähr 25^{ha}. Die Grundzüge des Strassennetzes waren gegeben in der Ringrichtung durch die Absicht, die Wallpromenade auch um die Altstadt fortzusetzen, und durch eine Parallelstrasse zur Küstenbahn, ferner in der Radialrichtung durch die vom Ufer des Rathhaus-Delftes nach Nesserland führende Nesserlanderstrasse, durch die Verlängerung der Altstadtstrassen nach aussen und durch die Larrelter Landstrasse. Die als Ringstrasse ausgebildete Fortsetzung der Wallpromenade begrenzt in der Nähe der Larrelterstrasse zunächst eine kleine Parkanlage am Ufer des zu erhaltenden Burggrabens, bildet dann eine Bogenstrasse von 26^m Breite mit mittlerem Baumgange, erfährt darauf eine durch Vorgärten verschönerte Erweiterung auf 40^m und schliesst in 26^m Breite an der Nesserlanderstrasse. Die letztgenannten beiden Strecken der Ringstrasse sollen in der Mitte mit Rasen, Ziergesträuch und einzelnen Bäumen geschmückt werden, durch welche ein Fussweg nach Baseler Art sich schlängelt. Von den Altstadtstrassen sind die wichtigsten die an der Westfront der „Grossen Kirche“ vorbeiführende Kirchstrasse und die aus dem Rathhausbogen kommende „Grosse Strasse“. Erstere gabelt sich in zwei Fortsetzungen nach aussen, letztere soll auf der Stelle, wo die alte Emden Burg stand, in eine bepflanzte Platzanlage, den „Burgplatz“ endigen, von wo jenseits der Ringstrasse drei Strassenlinien entspringen, eine geradlinige und zwei bogenförmige. Die geradlinige ist der bestehende Polderhauptweg; von den beiden bogenförmigen führt die östliche zur Larrelterstrasse und zur Eisenbahnstation daselbst. Eine Diagonale, welche sich in 20^m Breite von der Ring-Erweiterung abzweigt und mehrere Untertheilungen vervollständigen das Netz.

Die Blöcke des nach der Nesserlanderstrasse hin gelegenen Geländetheiles sind vorzugsweise für Arbeiterwohnungen bestimmt; sie haben deshalb Tiefen von nur 32 bis 42^m, um in 16 bis 21^m tiefe Baustellen für Arbeiter-Einzelhäuser mit einer oder zwei Wohnungen ohne An- und Hinterbauten eingetheilt werden zu können. Die Strassenbreiten betragen hier, abgesehen von der bepflanzten Ringstrasse, 8 bis 14^m; die Gebäudehöhe bis zur Dachtraufe soll auf 10^m eingeschränkt werden. Der mehr nördlich gelegene Geländetheil wird voraussichtlich zur Errichtung von bürgerlichen Wohnhäusern und Geschäftshäusern dienen; die Blocktiefen betragen deshalb 50 bis 70^m, die Strassenbreiten, abgesehen von der Ring- und Diagonalstrasse, 10^m (mit Vorgärten) bis 14^m, die grösste Gebäudehöhe 13^m.

Es war verlangt worden, für eine neue lutherische Kirche, ein Museumsgebäude, eine höhere Töchterschule, ein Amtsgericht, einen Saalbau und zwei Volksschulen ge-

eignete Bauplätze vorzusehen. Die Kirche und das Amtsgericht sind nebst den Erweiterungen des dort schon stehenden neuen Krankenhauses um den geplanten Burgplatz gruppiert worden. Das Museum bildet einen Schlusspunkt an der Gabelung der Ring- und der Diagonalstrasse. Die Töchtererschule nimmt das Herz eines 60^m tiefen Blocks an der Ring-Erweiterung ein, der geräumige Schulhof stösst an den ausgedehnten Friedhof der „Grossen Kirche“. Von den beiden Volksschulen liegt die eine an der hohlen Seite einer gekrümmten Strasse, die andere am Garten-Ende einer Vorgartenstrasse, so dass beide im Strassenbild zur besonderen Erscheinung gelangen. Der Saalbau bildet den Sechluss der Diagonalstrasse und die eine Seite eines 50 zu 60^m grossen Denkmalsplatzes. Ausser diesem freien Platze und dem Burgplatze liegt im nördlichen Abschnitte noch ein Fächerplatz an einem neuen Eisenbahn-Uebergange; im südlichen Abschnitte liegen eine Strassen-Erweiterung mit Vorgärten und ein Spielplatz im Arbeiterviertel.

Das ganze städtische Ufer des Binnenfahrwassers ist für Hafenanlagen in Anspruch genommen. Diese bestehen aus drei Hafenbecken mit den nöthigen Zufuhrwegen und Eisenbahngleisen. Das erste und zweite Hafenbecken sind ausgehoben, das dritte bereits im Bau begriffen, indem gemäss Vereinbarung zwischen der Stadt und der kgl. Kanalbauverwaltung die letztere den Aushub der Becken zur Aufschüttung des nördlichen neuen Hafendamms am Aussenfahrwasser benutzt. Die Becken werden unter einem Winkel von 30 Grad, auf dem Wasserspiegel 60^m breit, ins Land eingeschritten. Die Länge der Becken, 340^m, ist bestimmt durch die erst kürzlich angelegte neue Strasse nach Nesserland, von welcher die Zufuhrwege derart abgezweigt werden sollen, dass zwischen ihnen und den mit Kajungen zu versehenen Beckenufern Werftflächen von je 69^m Breite übrig bleiben. Auch das Binnenfahrwasser kann zum Anlegen der Schiffe dienen, wenn es wenig erbreitert und mit senkrechten Uferwerken ausgestattet wird. Der Eisenbahn-Anschluss der beschriebenen drei Becken ist in unserem Plane mit ausgezogenen Linien, welche die Gleise bedeuten, dargestellt. Darnach ist an der ostfriesischen Küstenbahn zwischen der Nesserlanderstrasse und dem Polderhauptwege ein mit einem Ausziehgleis verbundenes Gleisbündel gedacht, welches zur Aufstellung und Anbringung der den Hafen bedienenden Eisenbahn-Fahrzeuge benutzt werden soll; von hier entspringen die Doppelgleise, welche sich auf die Beckenufer und das Ufer des Binnenfahrwassers legen und sich bis auf den neuen Hafendamm des Aussenfahrwassers erstrecken sollen.

Würde durch die geschilderte Stadterweiterung und Hafenanlage für die Bedürfnisse der nächsten Zukunft auch vollständig gesorgt sein, so ist doch in dem Plane noch für eine weitere Zukunft Vorsorge getroffen worden, hauptsächlich zu dem Zwecke, um Sicherheit darüber zu verschaffen, dass die gegenwärtig entworfenen Anordnungen einer grösseren Entwicklung nicht ungünstig vorgreifen.

In diesem Sinne zeigt der Plan die weitere Verlängerung der drei zwischen den Kajungen auf 80^m Breite gebrachten Hafenbecken landeinwärts, und zwar des ersten auf 700^m, des zweiten und dritten auf annähernd 1000^m Länge. Dies erfordert eine gleichzeitige Verschiebung der Landzufuhrwege und der Eisenbahnanlüsse. Die jetzige Nesserlanderstrasse muss alsdann unterdrückt und der Hauptpolderweg als Fahrstrasse von Nesserland nach dem neuen Burgplatze ausgebildet werden. Der neben dem Hauptpolderwege liegende offene Auslassgraben der Stadtkanalisation ist einzuwölben, die Fahrwege zwischen den Hafenbecken sind bis zum Polderhauptwege zu verlängern. Die Flächen zwischen und neben den Becken bieten Raum für Lade- und Lagerzwecke und grossgewerbliche Betriebe aller Art. Die Aufstellung und Anbringung der Eisenbahnwagen kann nicht mehr an der vorhin angegebenen Stelle sich vollziehen, sondern muss nordwärts verlegt werden; für den gesteigerten Verkehr so ausgedehnter Hafenanlagen wird die Herstellung eines besonderen Hafenbahnhofs, am besten wohl bei der jetzigen Haltestelle „Larrelterstrasse“, unentbehrlich sein. Von dort soll auch der städtische Schlachthof seinen Bahnanschluss finden.

Der bisherige Polderhauptweg wird alsdann auch zur Hauptanbaustrasse werden; denn zwischen ihm und dem Grenzschlot der Gemeinde Larrelt liegt das naturgemässe

zweite Stadterweiterungsgebiet. Das dort geplante Strassen-netz hat zunächst eine blos akademische Bedeutung. Es stellt den Versuch dar, auf einem in ungünstiger Weise sehr langgestreckten, von geraden Linien umgrenzten Gelände doch eine künstlerisch befriedigende Stadtanlage hervorzurufen. Bei Ausserachtlassung ästhetischer Gesichtspunkte könnte man verführt werden, die etwa 240^m breite Fläche durch zwei oder drei, von einem bis zum anderen Ende durchgehende Längsstrassen und die erforderliche Zahl darauf senkrechter Querlinien schachbrettartig zu theilen. So würde es zweifellos in Amerika gemacht werden und auch europäische Städte zeigen zahlreiche derartige Stadttheile in Wirklichkeit und im Entwurf. Statt dessen ist in unserem Falle ausser der beschriebenen Hauptstrasse am Kopfe der Hafenbecken nur noch eine durchgehende Längsstrasse, die mittels Bahnübergang und Fächerplatz an die ältere Stadt sich anschliesst, angeordnet worden; und auch sie ist nicht in der gleichen, 1,5^{km} langen geraden Richtung durchgeführt, sondern mehrfach geknickt. An den Knickestellen ist jedoch auf eine schlanke Verkehrs-Vermittelung zwischen den gegen einander verschobenen Strassencken Bedacht genommen.

Zwischen den so entstandenen beiden Hauptwegen ist Raum für zwei tiefe oder für drei minder tiefe Baublocke. Sowohl um in der Blocktiefe der Zweckmässigkeit wegen zu wechseln, als aus Schönheitsgründen, ist zunächst der ostfriesischen Küstenbahn nur eine mittlere Längsstrasse eingefügt, dann jenseits einer Querstrasse eine Gruppe von Kirch- und Schulgebäuden eingeschaltet; hierauf folgen jenseits einer zweiten Quertheilung zwei mittlere Längsstrassen, dann ein Marktplatz mit mehreren öffentlichen Gebäuden (Fischhalle, Verwaltungsgebäude, Seemannsheim), dann wieder zwei mittlere Strassen, darauf ein bepflanzter Platz mit öffentlichen Gebäuden und einfache Längstheilung, schliesslich wieder die Untertheilung durch zwei mittlere Längsstrassen. Die Strassenzüge sind unterwegs, meist durch das Zwischenmittel freier Plätze und theilweise unter Anordnung von Vorgärten, mehrfach gegen einander verschoben, was hier zulässig erscheint, weil für den durchgehenden Längsverkehr auf den beiden Hauptwegen in ausreichender Weise gesorgt ist.

Mit dem Blick in eine entferntere Zukunft, welcher der geschilderten zweiten Stadt- und Hafen-Erweiterung zugrunde liegt, ist die Betrachtung zu verbinden, was aus dem mit Bahngleisen belegten Hafendamm des Aussenfahrwassers und aus dem anstossenden Watt werden wird oder kann. Die Seetüchtigkeit der Emsmündung ist ausser Zweifel. Zwischen Knock und Emden befindet sich die ausgedehnte Rhede von Emden, die selbst bei niedrigster Ebbe die grossen Seeschiffe stets flott hält*). Die letzte, etwa 7^{km} lange Strecke von der Rhede bis zur Einmündung des Emders Hafenfahrwassers in die Ems, welche früher bei ordinärer Fluth eine Tiefe von 6,5^m hatte, wird binnen kurzem, wie schon erwähnt, auf 7,5^m sichere Tiefe bei 200^m Rinnenbreite gebracht sein. Das Aussenfahrwasser kann jetzt schon durch Spülung auf 6,5^m Tiefe gehalten werden; da aber die mit dem Spülstrom erzeugte Breite für die grossen Seedampfer nicht ausreicht, so ist im Königspolder ein neues Spülbecken in Verbindung mit dem Ems-Jade-Kanal hergestellt worden, dessen Siel mit dem Aussenfahrwasser in Verbindung gebracht werden wird. So wird es mit mässigen Mitteln möglich sein, von der Emders Schleuse bis zur Rhede stets eine sichere Fahrtiefe bis zu 7,5^m, ja 8^m zu halten.

Bei Anlegung eines Piers könnte der nördliche Hafendamm des Aussenfahrwassers zum Löschen und Laden der Seeschiffe mittels der Eisenbahn eingerichtet werden, so dass auch im Winter, wenn der Hafen durch Eis geschlossen ist, der Schiffsverkehr nicht zu stocken braucht, so lange die Emsmündung offenes Wasser hat. Das Watt zwischen dieser und den heurigen Deichen von Borssum bis zum Hoek von Logum wird in etwa 10 Jahren reif zur Eindeichung sein. Die Stadt Emden würde alsdann mit ihren

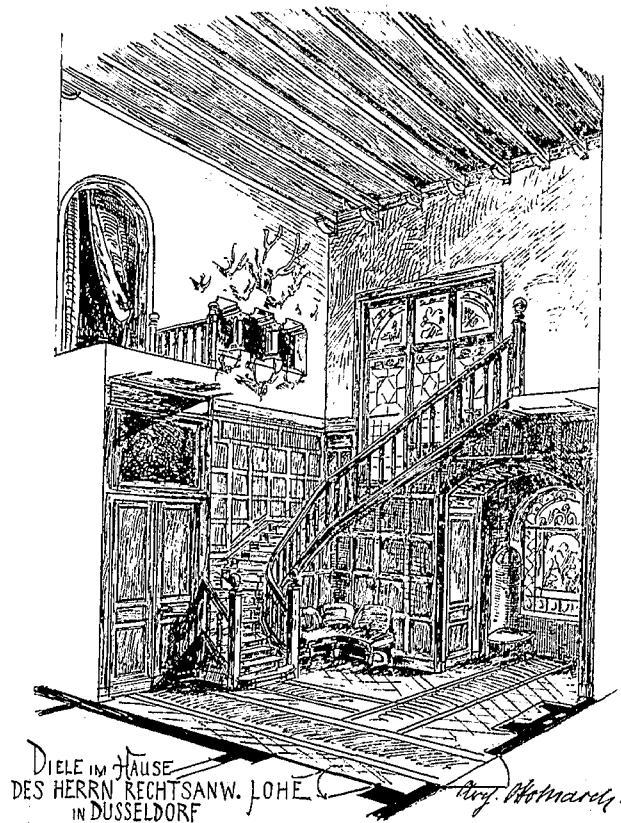
*) Nach Gernelmann's Vortrag im Zentralverein für Fluss- und Kanalschifffahrt zu Berlin am 21. Februar 1893. Vergl. auch den Vortrag daselbst von Konsth. B. Bröns jr. über die Stadt Emden als Ausgangspunkt des Dortmund-Ems-Kanals und Seestapel- oder Umschlagsplatzes.

Hafenwerken wieder, wie in alter Zeit, bis an die offene Ems heranrücken und eine Ausdehnungsmöglichkeit sowie eine Gelegenheit zur Abgabe von Gelände für Handels- und gewerbliche Zwecke erlangen, die voraussichtlich, wie bei anderen Seehäfen, auch eine lebhaftere industrielle Entwicklung und das Zuströmen auswärtigen Kapitals und auswärtiger gewerblicher und kaufmännischer Kräfte veranlassen wird.

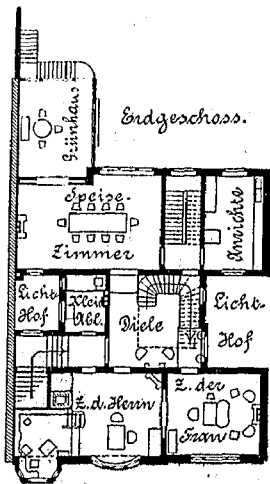
Bisher war wegen der ungünstigen Verhältnisse der Eigenhandel und die Industrie Emdens nicht erheblich. Die beiden im Aufschwung begriffenen Unternehmungen der grossen Seefischerei, nämlich die alte Emdener Heringsfischerei und die neue Fischerei-Aktiengesellschaft Neptun mit einer Flotte von etwa 50 seetüchtigen Schiffen, die Dampfschiff-Rhederei nach den Badeinseln in der Nordsee, eine Stroh-pappenfabrik und eine Anstalt für den Bau von Holzschiffen bilden das Grossgewerbe; am Grosshandel ist die Stadt bisher nur in Materialwaaren, Manufakturen, Wein und Holz nennenswerth theilhaftig. Dies dürfte mit der Eröffnung des Dortmund-Ems-Häfen-Kanals bald anders werden. Abgesehen von der hinzutretenden Spedition, da die Einfuhr schwedischer Erze für Westfalen und die Ausfuhr von Kohlen, Koks und Briketts über den Emdener Hafen allein eine Bewegung von 1 bis 2 Millionen

Tons ergeben wird, ist die Verschiffung von Holz, Getreide, Petroleum, Kolonialwaaren usw. nach Westfalen und die Ausfuhr besonders von Erzeugnissen der rheinisch-westfälischen Eisengewerbe zu erwarten, wenn auch zahlenmässig noch nicht abzuschätzen. Zugleich wird durch das günstige Zusammentreffen billiger Kohlen auf dem Kanal- und billiger Erze auf dem See- wege der Entstehung einer Hütten-Industrie und anderer Grossgewerbe der Weg geebnet.

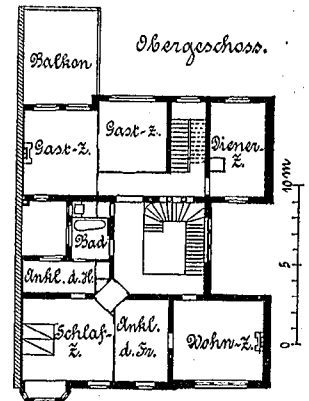
Der Emdener Hafen ist das natürliche vaterländische Ausfallsthor der reich entwickelten rheinisch-westfälischen Gewerthätigkeit. Um sich seine Thore zur See leistungsfähig zu machen und zu erhalten, dazu wird es dem preussischen Staate hoffentlich niemals weder an Mitteln noch an Thatkraft fehlen. Ob Emden von seiner in Zukunft so günstigen Lage den vollen Nutzen haben wird, das wird vorwiegend an der Stadt selbst liegen; allzu grosse Kühnheit, aber auch allzu grosse Aengstlichkeit wird sie in ihrem Vorgehen zu vermeiden haben. Die beiden weiter stromauf gelegenen Häfen Leer und Papenburg werden gleichfalls berufen sein, einen erheblichen Beitrag zu dem Verkehr des Kanals zu liefern; für den grossen Seeverkehr kann aber wohl nur Emden infrage kommen. Möge die Stadt unter der Führung ihres Oberbürgermeisters Fürbringer einer glücklichen Zukunft entgegengehen!



DIELE IM HAUSE
DES HERRN RECHTSANW. LOHE
IN DUESSELDORF



ARBEITSZIMMER IM HAUSE
DES HERRN RECHTSANW. LOHE
IN DUESSELDORF



Deutsche Einfamilienhäuser.

(Fortsetzung.) Hierzu die Abbildung auf Seite 573.

Eine vertiefte Pflege, im Sinne englischer Vorbilder vorwiegend, findet der Bau des deutschen Einfamilienhauses durch den kgl. Brth. Otto March in Charlottenburg. In einer Reihe ausgezeichneter Bauten dieser Art, welche über die verschiedensten Gegenden Deutschlands zerstreut sind, ist der Grundsatz einer Verinnerlichung der Wohnungseinrichtung durch intime Ausgestaltung des Grundrisses und durch findige Ausnutzung aller sich ergebenden Hohlräume, des Aufbaues zu verwirklichen versucht, ein Versuch, der durchgehend auch erreicht ist. Parallel hierzu geht eine künstlerische Ausstattung des Aeusseren und Inneren, die ein starkes individuelles Gepräge im Sinne des Zuschnittes auf den jeweiligen Bauherrn besitzt und sich von der üblichen Schablone in derselben weiten Weise entfernt, wie die Gesamtaufassung des deutschen Familienhauses des Künstlers. In dieser Gesamtaufassung, die einer ausgesprochen deutsch empfindenden Seele entspringt, ist es auch begründet, dass das von dem Künstler gestaltete Familienhaus trotz aller fremden Einflüsse, doch im wesentlichen deutschen Charakter

sich bewahrt hat. Das mag einmal daher kommen, dass in der fremden Erscheinung das vorwiegend deutsche Element herausgegriffen ist, und dass andererseits, wenn dieses eine starke Anglisierung z. B. erfahren hat, eine Rückbildung im deutschen Sinne versucht wird. Ein Beispiel hierfür ist unter anderem das Haus des Hrn. Rechtsanwalts W. Lohe in der Kanalstrasse in Düsseldorf, welches in den Jahren 1893–94 erbaut wurde. Es ist ein eingebautes Wohnhaus für eine Familie, das in dem hohen Untergeschoss Geschäfts- und Schreibstuben des Besitzers, Dienerzimmer, Küchenräume usw. enthält, während das Hauptgeschoss die üblichen Räume, wie Diele, Speisezimmer mit Anrichte, Zimmer des Herrn mit Bücherei und Zimmer der Frau aufnimmt. Der sogenannte Salon fehlt. Das Obergeschoss enthält Wohnzimmer, Schlafzimmer, 2 Gastzimmer, ein Schrankzimmer und Nebenräume, das Dachgeschoss eine Malstube, Mäddekammern und ausgiebige Nebenräume. Die Raumeintheilung ist eine gedrängte und glückliche.

Von der Gestaltung des Aeusseren giebt die beigelegte

Skizze ein ungefähres Bild. Die Formen sind ein Gemisch englischer und niederländischer bzw. belgischer Einflüsse. Die Architekturtheile bestehen aus gelblichem Pfälzer Sandstein, die Flächen aus rothen Verblendsteinen. Der breite Fries oberhalb des zweiten Geschosses ist nach den Modellen von Zeyer & Drechsler in Berlin in französischem Kalkstein gemeißelt. Die Ausführung der Steinhauerarbeiten hatte die Firma Ph. Holz-

mann & Co. in Berlin, die der Maurerarbeiten die Firma Mühlenkamp & Bender in Düsseldorf übernommen. Von dem das gewöhnliche Durchschnittsmaass übersteigenden künstlerischen Aufwand des Innern gewähren die beiden Skizzen S. 576 eine zutreffende Anschauung. Die Arbeiten des inneren Ausbaues waren in der Hauptsache Berliner Firmen anvertraut. Die Baukosten betragen, auf die Flächeneinheit bezogen, 380 M (Schluss folgt.)

Ueber die isolirende Wirkung von Luftschichten.

Auf meinen Aufsatz in No. 88 d. Bl. sind leicht erklärliche Widersprüche erhoben worden. In der Einleitung ist aus Versehen bei der Abschrift meines Manuskriptes das Wort „ähnlichen“ ausgelassen worden. Es sollte lauten: „Dies gilt nicht nur für hohle Mauern, sondern auch für alle ähnlichen Fälle, wo Luftschichten zur Erzielung einer isolirenden Wirkung angeordnet werden. Wäre mir vor dem Druck ein Korrekturbogen zugesandt worden, so würde ich diesen Fehler sofort erkannt haben.“*) Ohne die Einschaltung obigen Wortes wäre ich ja im Widerspruch mit dem Versuche, zu welchem die Abb. 4 gehört. Die Oberflächen-Temperatur ist hier um $5,7^{\circ}$ niedriger als ohne Anordnung der Luftschicht und des Weissbleches. Es ist mir ja auch bekannt, dass eine Metallplatte, welche einer anderen glühenden gegenübersteht, nicht auch so warm wird wie letztere. Eine Luftschicht hat nach meinen Erfahrungen und Versuchen in den Fällen nicht die erwartete isolirende Wirkung gegen Abkühlung oder Erwärmung, wenn die Begrenzung der Luftschicht durch schlechte Wärmeleiter von nicht zu geringer Stärke gebildet wird, wie dies bei hohlen Mauern der Fall ist. Meine Versuche sind richtig angeordnet und ausgeführt worden und haben somit dieselbe Beweiskraft, als wenn dieselben mit einer Mauer angestellt worden wären.

Es ist bekannt, dass man Dampfleitungen mit Korkschalen bekleidet, um den Wärmeverlust zu vermindern. Ordnet man zwischen dem Rohr und den Korkschalen eine Luftschicht an, so wird die Wirkung der Korkschalen nicht verbessert; die Kondenswassermenge ist dieselbe wie vorher. Beklebt man aber die innere Oberfläche der Korkschalen mit Stanniol, so hat man sofort eine bessere isolirende Wirkung. Mit einer Luftschicht durch einen Mantel mit Filz begrenzt, hat man bei Dampfleitungen ganz schlechte Erfahrungen gemacht. Ich habe statt des Filzes einen Mantel von Weissblech genommen und damit ein sehr gutes Ergebniss erzielt. Nach eigenen und ausführlichen Versuchen in den Zentralwerkstätten der Sächs. Staatsbahnen beträgt die Ersparniss an Kondenswasser mit einer 15 mm dicken Luftschicht durch einen Weiss- oder Zinkblechmantel gebildet für das qm und die Stunde 83 %. Der Blechmantel wird hier etwas wärmer als die Oberfläche einer 35–40 mm starken Bekleidung mit Kork oder Kieselguhrmasse; wegen des geringen Strahlungsvermögens von Zinn und Zink ist aber die Wirkung dieses einfachen Blechmantels fast besser als diejenige von Kork in obiger Stärke. Die Leser ersuchen hieraus, dass ich Luftschichten zur Isolirung vorschlage. Da aber die Wärmestrahlen durch die Luft hindurch gehen, muss die der wärmeren Oberfläche gegenüber liegende Wand geringes Absorptionsver-

mögen oder grosses Reflexionsvermögen für Wärmestrahlen haben. Durch den leeren Raum wird keine Wärme durch Leitung übertragen; die Strahlung bleibt aber bestehen. Aus diesem Grunde kann ein fester, schlechter Wärmeleiter, bei welchem die Fortpflanzung der Wärme durch Strahlung wegfällt, den Durchgang der Wärme besser verhindern, als der leere Raum. Die gesammte Wärme, welche zu uns von der Sonne gelangt, erfolgt mittels Strahlung durch den leeren Raum und durch die Luft. Reine Luft absorbiert keine Wärmestrahlen, Wasserdampf wenig, hingegen absorbiert Wasser alle dunklen Wärmestrahlen.

Hrn. Kreisbaumeister Ohnesorge habe ich auf seine Bemerkungen in No. 90 d. Bl. folgendes mitzuthellen. Bei dem Versuche, welcher zur Abbildg. 3 gehört, dauerte es ungefähr $2\frac{1}{4}$ Stunden, bis die Oberflächentemperatur konstant wurde. Von diesem Zeitpunkte ging dann durch die Oberfläche ebenso viel Wärme verloren, wie bei dem vorher gemachten Versuche. Ich weiss nun nicht, ob man wegen des Zeitunterschiedes von $\frac{1}{4}$ Stunde die isolirende Wirkung eine gute nennen soll.

Hrn. Wagner habe ich folgendes zu sagen. Die Wärmestrahlen gehen von einem Punkte der Oberfläche eines Körpers fächerartig nach allen Richtungen aus. Wenn man in 0,5 m Entfernung von einem Ofen steht, erhält man somit mehr Strahlen, als in 3 m Entfernung. Die Wirkung der Wärmestrahlen nimmt wie die der Lichtstrahlen mit dem Quadrate der Entfernung ab. — Wenn die Luft in einer Mauer die Wärmestrahlen absorbierte, so würde diese erst recht die Wärme von einer zur anderen Mauer übertragen. — Wie aus den mitgetheilten Zahlen hervorgeht, ist das Strahlungsvermögen und somit auch das Absorptionsvermögen von Glas gross und folglich das Reflexionsvermögen klein, obzwar das Glas ziemlich glatt ist.

In meinem Aufsätze war nur die Rede von dem Durchgange der Wärme durch hohle Mauern. Selbstverständlich habe ich hierbei trockene Mauern und in Ruhe befindliche Luft im Auge gehabt. Dass hohle Mauern den Durchgang von Feuchtigkeit und Luft verhindern, ist von mir nicht bestritten worden. Es giebt doch auch trockne Mauern, für welche ich meine Ansicht bezüglich des Durchganges der Wärme durch eine eingeschaltete Luftschicht aufrecht halte. Vor nicht zu langer Zeit glaubte ich auch fest an die gute Wärmeisolirung der Luftschichten. Durch meine verschiedenen Versuche in dieser Richtung bin ich zu der Ansicht gekommen, dass dieses nicht in allen Fällen stimmt. Die verschiedenen zu meinem Aufsätze gemachten Bemerkungen beziehen sich leider zu wenig auf die von mir angestellten Versuche. Wird die Unrichtigkeit derselben nachgewiesen, dann ist auch meine Behauptung unrichtig. Dr. Russner.

Beginn der Arbeiten an der Jungfraubahn.

Mit den Arbeiten an der ersten Sektion der Jungfraubahn nach dem Entwurfe von Guyer-Zeller ist nach Mittheilung Schweizerischer Blätter Anfang August begonnen worden. Es erscheint also der erste Theil dieses grössartigen Unternehmens, die Strecke von der Station Kleine Scheidegg der Wengern-Alpbahn bis zum Eiger, also von 2064 m bis 3600 m über dem Meerespiegel in der Ausführung gesichert. Die allgemeinen Gesichtspunkte, nach welchen der Zeller'sche Entwurf aufgestellt ist, sind in No. 27 der Dtsch. Bztg. S. 170 d. Jhrgs. bereits kurz zusammengefasst. Während nach den früheren Entwürfen von Trautweiler, Löcher und Köchlin, Dtsch. Bztg. 1890 S. 577 u. ff., sowie 1891 S. 94, der Gipfel der Jungfrau unmittelbar vom Lütlerbrunner Thal aus mit steilem Anstieg, meist im Tunnel auf dem kürzesten Wege erreicht werden sollte, liegt der Anfangspunkt der Jungfraubahn, wie sie jetzt zur Ausführung kommen wird, bereits 1200 m höher und hat ausserdem den Vorzug für sich, mit einem Bahnnetz in Verbindung zu stehen, das jetzt schon von 50–60 000 Personen jährlich benutzt wird. Die Wahrscheinlichkeit, dass von diesem Verkehr sich ein beträchtlicher Theil auch der neuen Bahn zuwenden wird, ist also erheblich grösser als früher, so dass die Rentabilität gesicherter erscheint, während die älteren Entwürfe, abgesehen von der Schwierigkeit der technischen Durchführung, schon an der Finanzierung scheiterten. Das Publikum wird sich auch deswegen eher einer Bahn nach dem neuen Entwurfe zuwenden, weil diese

*) Als so unbedingt sicher möchten wir dies nicht anerkennen. Wir wissen leider aus eigener Erfahrung, dass man einen solchen Fehler bei der Korrektur nicht minder leicht übersieht, wie beim Durchlesen einer Abschrift. D. Red.

bei grösserer Betriebssicherheit grössere Annehmlichkeit verspricht. Während Köchlin und Trautweiler die Züge mit Drahtseil im engen steilen Tunnel hinaufziehen, Locher gar mit Luftdruck hinaufdrücken wollte, wird die Zeller'sche Bahn zunächst mit geringer Steigung und offen als Zahnradbahn bis zum Fusse des Eigergletschers geführt werden, sodann in Windungen um das Eigermassiv herum im Tunnel, aber nur wenig unter der Oberfläche liegend, sodass seitlich Gallerien ausgebrochen werden können, bei 3100 m die Station Eiger erreichen. Von hier aus soll sich die Bahn im Tunnel in gerader Richtung nach dem Jungfraujoch fortsetzen, das in 105 m Tiefe durchbrochen wird. Am Mönch ist dabei in 3600 m Höhe eine Hauptzwischenstation geplant, welche im Felsen ausgesprengt und mit einer Hötelanlage verbunden werden soll, sodass man hier für die Auffahrt zum Jungfraugipfel günstige Witterung abwarten kann. Es ist durch diese inmitten des ewigen Schnees gelegene Station ausserdem Gelegenheit zur Ansammlung einer grösseren Zahl von Personen gegeben, während der Jungfraugipfel bekanntlich nur sehr beschränkten Platz bietet. Von hier aus soll dann die Bahn spiralförmig im Tunnel um das Bergmassiv herum bis 4100 m Höhe geführt werden. Den letzten Aufstieg vermittelt schliesslich ein 65 m hoher Aufzug. Bezüglich der Linie Mönch-Jungfraugipfel werden genaue Untersuchungen erst klarlegen müssen, ob die Tiefe von 105 m unter dem Jungfraujoch ausreicht, oder ob man vielleicht noch auf Eis stossen würde. Es ist daher eine Variante des Entwurfs vorgesehen, welche 50 m tiefer liegt.

Nach dem ersten Entwurfe beträgt die gesammte Bahnlänge 12,4 km, wovon 10,25 km im Tunnel liegen würden, während rd. 26 % auf Kurven entfallen. Die Steigungen sollen 25 %

i. max., die Halmmesser 60 m i. min. nicht überschreiten. Die Bahn ist eingleisig gedacht, mit Ausweichstellen in der Mitte zwischen Scheidegg-Eiger sowie Eiger-Jungfrau. Als Betriebskraft ist Elektrizität vorgesehen, welche durch die natürlichen Wasserkräfte zu erzeugen ist. Die Strecke Kl.-Scheidegg-Eiger soll in 2 Jahren fertig gestellt sein.

Die Kosten der Bahn sind auf 8 Mill. *M* veranschlagt, die Betriebskosten auf 168 000 *M* jährlich. Zur Berechnung einer angemessenen Rentabilität ist vorausgesetzt, dass in der 4 monatlichen Betriebszeit vom 1. Juni bis 1. Oktober 600 Züge, also täglich 5 Züge in jeder Richtung verkehren, welche bei einer Fassungskraft von 80 Personen durchschnittlich zu 50 % gefüllt sein sollen. Der Preis für eine Rückfahrkarte bis zum Jung-

fraugipfel ist dabei ferner im Mittel nur zu 28 *M* angenommen, während nach der Konzession 36 *M* erhoben werden dürfen. Zeller schlägt nun die Zahl der Besucher für den Gipfel auf 10 000, die Einnahmen hieraus also auf 280 000 *M* an, ferner die Einnahmen aus dem zu erwartenden lebhaften Verkehr auf den Zwischenstationen am Eigergletscher, Grindelwaldblick, Eiger, Mönch, Jungfrauoch auf rd. 260 000 *M*. Die Gesamt-Einnahmen einschl. Gepäckbeförderung, Restaurationsabgaben usw. werden auf rd. 580 000 *M* jährlich veranschlagt.

Wieweit sich diese Annahmen über den Verkehr bestätigen werden, bleibt abzuwarten. Es wird hiervon wohl abhängen, ob der ganze Plan durchgeführt wird. In seinem ersten Theile aber dürfte er in wenigen Jahren vollendet sein.

Mittheilungen aus Vereinen.

Vereinigung Berliner Architekten. Die von 22 Mitgliedern besuchte 1. gesellige Versammlung am 5. Novbr. d. J. war der Vorführung und Besprechung von Entwürfen zu Einfamilienhäusern gewidmet. Hr. Möhring, der dieselbe mit einem kurzen Vortrage einleitete, wies nach einer Würdigung der sozialen Bedeutung, welche der auch in Deutschland wiederum mehr und mehr in Aufnahme kommenden Sitte des Wohnens im eigenen Hause zukommt, insbesondere auf die Wichtigkeit hin, welche die gesteigerte Errichtung derartiger Häuser für die künstlerische Thätigkeit und für den lohnenden Erwerb der deutschen Architekten gewinnen könnte, wenn es gellänge, die betreffenden Bauherren daran zu gewöhnen, auch die kleineren und bescheideneren Aufgaben dieser Art einem Baukünstler anzuvertrauen und damit einer individuellen Lösung zuzuführen, statt sich mit minderwerthiger Dutzendwaare zu begnügen.

Die Hindernisse, welche sich dem entgegensetzen, sind einmal die knappen Mittel, die im Durchschnitt für derartige Bauten zur Verfügung stehen und die Erschwerung, welche der Herstellung billiger Bauten an vielen Orten aus den bestehenden baupolizeilichen Vorschriften erwächst. Während in anderen Ländern, insbesondere in England und Amerika, wo das Einfamilienhaus die Regel bildet, für die freistehenden kleinen Wohnhäuser in den Aussenbezirken der grossen Städte ganz allgemein der Holzbau angewendet wird, der es ermöglicht, die Kosten dieser Bauten auf unglaublich geringe Beträge herabzusetzen, wird bei uns der Massivbau öfters auch unter Verhältnissen vorgeschrieben, in denen von einem öffentlichen Interesse an der Durchführung dieser Bauweise schlechterdings nicht die Rede sein kann. — Noch ungünstiger wirkt jedoch das in weiten Kreisen verbreitete Vorurtheil, dass die Uebertragung der inrede stehenden Bauten an Architekten die Kosten in unverhältnissmässiger Weise erhöhe — ein Vorurtheil, dem bei den geringen Beziehungen, in welchen die deutschen Baukünstler zum grossen Publikum stehen, leider nicht in genügender Weise entgegen getreten wird, während verschiedene Unternehmer, welche den Massenbau kleinerer Einfamilienhäuser geschäftsmässig betreiben, es durch ihre geschickte literarische Reklame verstanden haben, zahlreiche Baulustige für ihre schablonenhaften Leistungen zu interessieren. — In letzter Linie ist es natürlich das geringe Verständniss und infolge dessen die geringe Theilnahme, die unser Volk noch immer dem Schaffen der Baukünstler entgegenbringt, welche für jene Zustände verantwortlich gemacht werden muss. Bezeichnend für die ungleich bessere Stellung, welche die Baukunst z. B. bei den englisch redenden Nationen einnimmt — eine Stellung, die sie aber zunächst gerade ihrem hervorragenden Antheil am Wohnhausbau verdanken dürfte, ist die Thatsache, dass in der zurzeit einflussreichsten englischen Kunstzeitschrift „The Studio“ fast in jeder Nummer auch der Architekt zum Wort kommt und Gelegenheit findet, dem Publikum Proben seines Schaffens vorzuführen.

Als Belege für seine Ausführungen brachte Hr. Möhring eine grössere Zahl theils deutscher, theils ausländischer Werke über den Bau von Einfamilienhäusern zur Vorlage, die ihm für diesen Zweck von der Verlagshandlung von Bruno Hessling zur Verfügung gestellt waren. Aus Deutschland: die Werke von Aster, Keller, Bethke, Weichardt, Issel, Keil, Bönisch, Hänel, Hittenkofer, die Sammelwerke von Neumeister & Häberle, Lambert & Stahl sowie diejenigen aus dem Claesen'schen, Wasmuth'schen und Rückwardt'schen Verlage, endlich die Kataloge des Hintz'schen Geschäfts und der Berliner Heimstätten-Gesellschaft; aus England und Amerika: die Werke von Neville, Allen, Brunner, Newson, Steffens & Scott, die Artistic country seats usw. — Veröffentlichungen sehr ungleichen Werths, aus denen aber jedenfalls hervorgeht, um wie viel besser durch die Architekten Englands und Amerikas dafür gesorgt wird, den Bauherren, welche die Errichtung eines eigenen Hauses in Erwägung ziehen, Anregung und Rath zu ertheilen.

Zum Schlusse führten die Hrn. Spindler, Ebhardt, Weltz, Bislich (zugleich für Hrn. M. v. Holst), Körte, Krause und Möhring eine Reihe eigener, zum grossen Theile ausgeführter Entwürfe zu Einfamilienhäusern verschiedenen Ranges vor und erläuterten dieselben theils nach den allgemeinen Gesichtspunkten der Anlage, theils in Hinsicht der Baukosten. — Da noch eine

grössere Anzahl von Vereinsmitgliedern, denen es für diesmal nicht möglich war, die erforderlichen Vorlagen zu beschaffen, sich bereit erklärt hat, entsprechende Arbeiten auszustellen und da zugleich eine Besprechung der von Hrn. Möhring angeregten Fragen in grösserem Kreise wünschenswerth erscheint, so wurde in Aussicht genommen, den Gegenstand noch einmal in einer Hauptsitzung auf die Tagesordnung zu stellen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 9. Oktober 1896. Vorsitzender Hr. Zimmermann; anwesend 49 Personen.

Aufgenommen als Mitglieder sind die Hrn. Th. Scharff, Bauring.; Georg Gründler, Bmstr. d. Baupolizei; F. Fetterlein, Arch. Wieder eingetreten sind die früheren Mitglieder Hrn. Bmstr. Olshausen und Arch. Makeprang.

Den Abend füllt ein Bericht des Hrn. Gleim über die Abgeordneten- und Wanderversammlung in Berlin, in welchem der Vortragende die Berathungen der wichtigeren Verbandsfragen und die Stellung des Hamburger Vereins zu demselben eingehend schildert und klarlegt. In einer Schlussäusserung stellt der Redner die Förderung der Verbandsfragen im letzten Jahre als unbefriedigend hin und schiebt einen Theil der Schuld der Jahreszeit — Ende Sommer — zu, in welcher die Abgeordneten-Versammlungen abgehalten zu werden pflegen. Aus der kurzen Schilderung der Wanderversammlung geht hervor, dass dieselbe im grossen ganzen als eine wohlgelungene Veranstaltung zu betrachten war. Lgd.

Vermischtes.

Das neue Stadttheater in Bromberg, dessen Ausführung im Mai 1895 begonnen wurde, ist am 3. Oktober seiner Bestimmung übergeben worden. Das nach den Plänen des Architekten Heinrich Seeling in Berlin errichtete Gebäude fasst rd. 800 Personen; es enthält ein Parquet mit 339, einen ersten Rang mit 163 und einen zweiten Rang mit rückwärtig gelegenen Gallerien von zusammen 300 Plätzen. Der Bau liegt von drei Seiten frei, mit der einen Seite nach einem parkartigen Platz an den Ufern der Brahe. Die Baukosten, in welchen die Kosten für das besondere Magazingebäude, die elektrische Beleuchtungsanlage, die Zentralheizung, die Bühneneinrichtung und der Dekorationsfundus mit enthalten sind, betrugen nur 440 000 *M* einschl. Architekten-Honorar und Bauleitung. Die letztere übernahmen Stadtbaurath Meyer in Bromberg und der Architekt gemeinschaftlich.

Patent-Kaminofen von Cadé. Die Eisengiesserei A.-G. vorm. Keyling & Thomas in Berlin bringt einen neuen Ofen in den Verkehr, den man seiner äusseren Form nach als Zimmerofen zum Dauerbrand eingerichtet, bezeichnen kann, während er nach der Art seiner Wärmeabgabe den Kaminen zuzählt; er ist in Wirklichkeit ein Kamin mit Einrichtung zum Dauerbrand.

Das Charakteristische des neuen Kamins besteht theils in einem Füllschacht, welcher unten konisch endigt, theils in der Führung des Zuges. Indem der Rauchabzug tiefer gelegt ist als der Feuerraum, und indem ferner der ganze oberhalb der Feuerung liegende Hohlraum des Ofens vom Füllschacht eingenommen und von „Zügen“ nicht berührt wird, durchziehen die Rauchgase den Ofen nur in der Querrichtung von vorn nach rückwärts. Der Feuerraum ist an der Unterseite dicht abgeschlossen; doch kann der Boden vermöge Drehung um eine wagrechte Achse die auf demselben liegende Asche an den darunter befindlichen Aschenfall abgeben. An der Vorderseite ist der Feuerraum ähnlich wie bei manchen anderen Kaminen durch einen stehenden Rost abgeschlossen, während die Rückseite aus Chamottekörpern von einiger Grösse gebildet ist, die so gelagert sind, dass sie von den abziehenden Rauchgasen umspült werden. Die Chamottekörper tragen sowohl zur besseren Ausnutzung des Brennmaterials, als zur Beständigkeit in der Wärmeabgabe wesentlich bei. Am Rauchabzuge ist ein Schieber vorgesehen, welcher sowohl zur Regelung des Zuges, als auch zur Lüftung des Raumes dienen soll. Bei der Grösse der Luftmenge, welche zum Feuerraum gelangt, dürfte es unnöthig sein, diesen Schieber anders als zu Zeiten, wo das Feuer nur in schwachem Gang erhalten wird, zu benutzen. Der Rauchabzug ist ohne eine Verschluss-Einrichtung.

Es ersieht sich aus der vorstehenden Beschreibung, dass der neue Kamin seine Wärme fast ganz als Strahlungswärme abgibt. Wo Strahlungswärme willkommen ist, wird seine Verwendung angezeigt sein; dies ist bekanntlich nicht immer der Fall. Zweifellos aber bildet die Zugabe des Füllschachtes eine wesentliche Verbesserung des Kamins nach gewöhnlicher Konstruktion, indem dadurch die immerwährende lästige Bedienung des Feuers in Wegfall gebracht ist. Als Brennmaterial ist aber nur Anthrazit von ziemlich genau abgemessener Korngrösse (zwischen 10—22 mm) gebrauchsfähig. Nach der Führung der Züge und der Zutrittsweise der Luft zum Feuer gewährleistet der neue Ofen eine möglichst vollkommene Verbrennung, daher eine gute Ausnutzung des Brennstoffes und Vermeidung der Gefahr des Eindringens giftiger Gase in den Raum oder der Bildung explosibler Gase im Ofen. Das Berliner Polizeipräsidium nimmt deshalb von dem sonst bestehenden allgemeinen Verbot der Einleitung von Rauchrohren eines Ofens in einen zweiten Ofen bei dem Patent-Kaminofen von Cadé Abstand.

Preisbewerbungen.

Das Preisausschreiben für Entwürfe zum Neubau eines Rathhauses in Leipzig. Unseren vorläufigen Mittheilungen über diesen Wettbewerb, der unter den obwaltenden Verhältnissen wohl eine aussergewöhnliche Bethheiligung hervorrufen wird, lassen wir nach Einsicht der näheren Bedingungen usw. nunmehr noch einige Ergänzungen und Berichtigungen folgen.

Was zunächst die allgemeinen Bedingungen des Wettbewerbes betrifft, so ist zunächst zu bemerken, dass derselbe auf „Angehörige des Deutschen Reiches“ beschränkt ist. Anerkennung verdient es, dass allen Zweifeln über die rechtzeitige Einlieferung der Entwürfe dadurch vorgebeugt ist, dass dieselben bis zum 1. Mai 1897, Abends 6 Uhr entweder auf der Nuntiaturs des Rathes eingereicht oder einer deutschen Postanstalt übergeben sein müssen. Verlangt werden ausser dem Lageplan in 1:500 vollständige Grundrisse, 4 Ansichten und mindestens 3 Querschnitte in 1:200, 2 nur in Linien darzustellende perspektivische Ansichten und ein kurzer Erläuterungsbericht nebst einem auf den körperlichen Inhalt des Bauwerks bezogenen Kostenüberschlag. In dem letzteren ist der Inhalt von Kellersohle bis Oberkante Hauptgesims mit 25 \mathcal{M} für 1 cbm, der Inhalt aller oberhalb liegenden Bautheile einschl. der Dächer mit 15 \mathcal{M} für 1 cbm anzusetzen; soll der alte Thurm der Pleissenburg erhalten werden, so ist für Herstellung bzw. Erhöhung desselben eine angemessene Summe hinzuzufügen. Die Gesamtkosten einschl. derjenigen für Heizungs-, Lüftungs- und Beleuchtungs-Einrichtung, sowie sämtlicher Kosten der Bauleitung sollen den Betrag von 4,5 Mill. \mathcal{M} nicht überschreiten. Sache des Preisgerichts, das bei Verhinderung einzelner Mitglieder durch Rathschluss ergänzt werden kann, ist es, zu entscheiden, ob der Entwurf für die vorgenannten Einheitssätze und die als Grenze angenommene Bausumme ausgeführt werden kann. Ausser der Erwerbung der durch die 5 Preise gewonnenen Entwürfe ist auch der Ankauf weiterer Arbeiten zum Betrage von je 1500 \mathcal{M} in Aussicht genommen. Die Veröffentlichung eines kurzen Protokolls, sowie die öffentliche Ausstellung der Entwürfe nach erfolgter Preiserteilung sind zugesichert. Die von den Bewerbern zu entrichtende Gebühr von 5 \mathcal{M} für die Unterlagen des Wettbewerbs wird denjenigen, welche sich wirklich betheiligt haben, gegen Rückgabe der Empfangsbescheinigung über die Einlieferung ihres Entwurfs zurück erstattet.

Entsprechen diese Bedingungen überall den innerhalb der deutschen Architektenschaft gültigen Grundsätzen, so lässt sich auch dem Bauprogramm — soweit ein vorläufiger Ueberblick hierüber ein Urtheil gestattet — Klarheit und Bestimmtheit nachrühmen. Die zur Verfügung stehende Baustelle von 9200 qm Grundfläche ist aus dem S. 341 u. Bl. veröffentlichten Lageplan zu ersehen. Die Anzahl der Geschosse ist auf 5 (Untergeschoss, Erdgeschoss und 3 Obergeschosse) festgesetzt; über die erforderliche Lage der einzelnen Räume sind Angaben gemacht, die bei genügender Bestimmtheit dem Architekten immerhin einigen Spielraum lassen. Wahl des Baustils und der Baustoffe sind freigestellt; ebenso die etwaige Erhaltung oder Beseitigung des Pleissenburg-Thurmes. Für alle anzuwendenden Konstruktionen ist Feuersicherheit zur Bedingung gemacht.

Die Wettbewerbe für die II. Kraft- und Arbeits-Maschinen-Ausstellung München 1898, deren Erlass bereits auf S. 568 kurz angezeigt wurde, beziehen sich auf 2 wesentlich verschiedene Aufgaben.

Gegenstand des Haupt-Wettbewerbs, der bereits am 28. Dezember d. J. abläuft und auf „in Bayern lebende Künstler“ sich beschränkt, ist die Anlage und Gestaltung der Ausstellungsbauten. Zum Schauplatze der Ausstellung, für die ein Gelände von rd. 50 000 qm zur Verfügung steht, ist die von 2 Isararmen umflossene sogen. Kohleninsel zwischen dem Muffatwehre und der Ludwigsbrücke gewählt. Der Hauptzugang soll von letzter her angeordnet werden; doch sind noch 3 andere Zugänge vorgesehen, von denen 2 über provisorisch anzulegende Brücken erfolgen sollen. Ausser dem Lageplan in 1:500 werden

noch im Maasstabe von 1:200 dargestellte Entwürfe zu folgenden, sämtlich im Holzverbande mit Bretterschalung und farbiger Leinwand-Deckung auf Dachschalung zu errichtenden Bauten nebst einem revisionsfähigen Kostenüberschlag gefordert: 1. Zu einem Hauptausstellungs-Gebäude von vorläufig 6000 qm Grundfläche, das jedoch eine Erweiterung zulassen muss und mit dem das Hauptportal der Ausstellung zu verbinden ist. 2. Zu den Thorgebäuden an den übrigen Zugängen sowie zu den beiden oben erwähnten mit den betreffenden Thorgebäuden in Zusammenhang zu setzenden Brücken. 3. Zu einem grossen Restaurations-Gebäude mit einem Konzertsaal von rd. 800 qm Grundfläche. 4. Zu einem Musik-Pavillon. 5. Zu einem Lagerschuppen für Kisten usw. — Die Gebäude sind so zu entwerfen, dass dieselben für einen durchschnittlichen Einheitspreis von 45 \mathcal{M} für 1 qm ausgeführt werden können. Das Preisrichteramt haben die Hrn. Brunner (II. Bürgerstr.), Maurerstr. und Gemeinde-Bevollm. Heldenberg, Prof. v. Hoyer, Reg.-Dir. Rasp, Kunstmaler Manuel, die Architekten Bauamtman Höchder, Prof. H. Frhr. v. Schmidt und Oberbth. Schwenning sowie die Ingenieure Steinach und Uppenborn übernommen. Ausgesetzt sind 3 Preise von 3000, 1500 und 1000 \mathcal{M} , die jedoch gegebenen Falls auch in anderer Weise vertheilt werden können; der Ankauf weiterer Entwürfe ist in Erwägung gezogen. Dem Verfasser des zur Ausführung bestimmten Entwurfs kann die Bearbeitung der Bau- und Detailzeichnungen sowie die künstlerische Oberleitung der Bauten gegen ein Honorar von 3 % der Bausumme übertragen werden.

Gegenstand des zweiten Wettbewerbs, an dem sich Künstler jeder Nation betheiligen können, ist der Entwurf eines die Zwecke der Ausstellung andeutenden, in nicht mehr als 3 Farben herzustellenden Plakats, das auf eine Grösse von etwa 0,90 qm zu berechnen ist, gegebenen Falls in entsprechender Verkleinerung aber auch für Briefköpfe, Vignetten, Briefmarken usw. Verwendung finden soll. Das Preisrichteramt besteht aus 9 Mitgliedern, unter denen die Architekten Prof. Gmelin und v. Schmaedel sowie Ing. Steinach sich befinden. Auch für diesen am 1. April 1897 schliessenden Wettbewerb ist festgesetzt, dass die für 3 Preise von 600, 400 und 200 \mathcal{M} zur Verfügung gestellte Summe wenn erforderlich, in anderer Weise vertheilt werden kann; 3 weitere Entwürfe können zu einem Betrage von je 100 \mathcal{M} angekauft werden.

Ein Preisausschreiben für Entwürfe zu einem an das Orangerie-Gebäude in Fulda anzuschliessenden Saalbau ist zum 1. März 1897 erlassen. Ausgesetzt sind 2 Preise von 600 und 400 \mathcal{M} . Das Preisgericht bilden 7 Mitglieder, darunter Prof. Brth. Wolf-Berlin, Prof. Dr. Gurliitt-Dresden, Stadtbmstr. Fuhrmann und Maurerstr. Heres-Fulda. Näheres nach Einsicht der Unterlagen des Wettbewerbs.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. J. in C. Die augenscheinlichen Vorzüge der Gasheizung für Küchen haben dieser Heizart früher eine gewisse Ausdehnung verschafft. Bei den hohen Gaspreisen sind die älteren Anlagen jedoch fast sämtlich wieder beseitigt und durch Wasser-, Kanal- oder Dampfheizung ersetzt worden. Für Kirchen bestehen Gasheizungen wohl nur noch vereinzelt; dagegen hat sich neuerdings Gasheizung für Vorräume und Säle mit vorübergehender Benutzung wieder eingebürgert, nachdem es gelungen ist, Heizkörper herzustellen, welche die Wärme nahe über Fussbodenhöhe abgeben und nachdem die Gaspreise erheblich heruntergegangen sind. In Karlsruhe werden seit einigen Jahren die Schulen mit Gas beheizt und man ist mit den Erfolgen sehr zufrieden; das dortige Gas kostet für 1 cbm aber auch nur 8 Pfennig. Sie werden authentische Auskunft von dort beziehen können; wir empfehlen Ihnen indess auch zum näheren Studium das Buch „Baukunde des Architekten, Ausbau der Gebäude“, Berlin 1896, E. Toeche, in welchem die Gasheizung eingehender behandelt ist.

Hrn. G. H. in E. Zur Anlage von offenen Kegelbahnen eignet sich am besten ein Material, welches beim Verlegen keine Fugen, die den Lauf der Kugel zu beeinflussen vermögen, ergibt, also Beton oder Asphalt. Marmor- oder Schieferplatten haben sich aus dem angeführten Grunde nicht bewährt. Vergleichen Sie im übrigen die Fragebeantwortungen im Jahrg. 1895, S. 348, 372 und 440.

Stadtbauamt Z. 28. Wir empfehlen Ihnen Dobel, Anlage und Bau städtischer Abzugskanäle, Stuttgart 1896; desgl. Baumeister, Städtisches Strassenwesen und Städtereinigung, da Sie in beiden Büchern das Gewünschte finden.

Hrn. A. B. in D. Soviel uns bekannt ist, beläuft sich der höchste Preis, der unter besonderen Umständen für 1 qm Baugrund in bevorzugter Lage Berlins bezahlt worden ist, auf etwa 3000 \mathcal{M} und darüber.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Zu der Frage in No. 80, S. 508 u. Bl. theilt uns die Firma L. Gibian & Co. in Mainz mit, dass sie die Gewölbedecken der Kühlhalle in einem Schlachthause zu Breslau, welche ein Ausmaass von rd. 3800 qm besitzen, mittels Kieselguhr isolirt hat.



Blick auf den zerstörten Theil der Mississippi-Brücke von Osten.
Das Südgelände schon von Trümmern gesäubert.



Der zerstörte massive, östliche Theil der Mississippi-Brücke mit der nach East St. Louis hinabführenden eisernen Rampe.



Zerstörte Eisenkonstruktion der Tabacks-Fabrik-Gebäude
von Liggett & Meyer.



Zerstörte Häuser an der Ecke der 7. und Rutger-Strasse.
Hier sind 17 Menschen verschüttet worden und umgekommen.



Elektrische Zentralstation d. vereinigt. Strassenbahn-Gesellschaften.



Kaufhaus a. d. Ecke der Lassalle-Strasse u. Jefferson-Avenue.



Mount Calvary-Episcopal-Kirche, Ecke d. Lafayette- u. Jefferson-Avenue.



Bahnhof der Strassenbahnwagen in East St. Louis.

DIE VERHEERUNGEN DES CYCLON VOM 27. MAI 1896 IN ST. LOUIS.

Wilhelm Greve's Buchdruckerei, Berlin SW.

Berlin, den 18. November 1896.

Inhalt: Der Cyclon in St. Louis am 27. Mai 1896 und seine Verheerungen — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Bücherschau. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Der Cyclon in St. Louis am 27. Mai 1896 und seine Verheerungen.

(Vorgetragen im Arch.- u. Ing.-Verein zu Hamburg am 16. Oktober 1896 von B. Ohrt.)

Am 27. Mai d. J. wurde St. Louis von einem Cyclon oder Tornado heimgesucht, der auf seinem Wege die Stadt auf die furchtbarste Art verwüstete. Da die Verwüstungen hauptsächlich in das Gebiet des Architekten und Ingenieurs hineingriffen, so dürfte eine eingehende Schilderung der Ursache und

des Verlaufes des Cyclons an dieser Stelle wohl von Interesse sein. Hierbei möge gleich bemerkt werden, dass die Schilderung der Hauptsache nach Berichten entnommen ist, welche Hr. Frankenfeld, der Vorsteher der meteorologischen Station in St. Louis, in der Monthly Weather Review zu Washington veröffentlicht hat und welche die Engineering News und andere amerikanische technische Zeitschriften brachten.

Die Ursache der Entstehung des Tornado, der am Nachmittage des 27. Mai d. J., also am Mittwoch nach Pfingsten, über St. Louis raste, wird auf die sehr lange Periode von aussergewöhnlich hohen Temperaturen, verbunden mit einem ungewöhnlich hohen Feuchtigkeitsgrad der Luft, während der letzten Wochen geschoben. Vom 9. April bis zum 27. Mai, also in einem Zeitraum von 49 aufeinander folgenden Tagen, war die mittlere Temperatur 8° Cels. über der Normalen und 4° höher, als irgend eine Beobachtung für April und Mai, welche je gemacht war, so lange die meteorologische Anstalt in St. Louis besteht. Die mittlere Temperatur für Mai war 7° über der Normalen und $1,5^{\circ}$ über den bisher festgestellten.

Der relative Feuchtigkeitsgrad der Luft war während des Monats April beinahe normal, dagegen war er im Mai 74° oder 80° über dem normalen. Vom 14. bis 27. Mai war derselbe sogar 88° , also 22° über dem normalen. — Dann war 7 Wochen vor dem 27. Mai mit Ausnahme von 3 Tagen der Luftdruck im Westen unter dem normalen und bezüglich höherem Druck im Osten und Südosten. Sobald ein Ausgleich des vorhandenen Minimums im Westen stattgefunden hatte, bildete sich daselbst sofort wieder ein neues Minimum.

Diese andauernde Folge von Minima's veranlasste beständige Winde aus südlicher Richtung, welche eine grosse Menge Hitze und Feuchtigkeit mit sich brachten. In dem Monat April herrschten während 69° der Zeit und während des Monats Mai sogar während 78° der Zeit Südwinde vor. Hierdurch nahmen das Mauerwerk der Gebäude und das Strassenpflaster eine grosse Menge von Hitze auf, da eine Ausstrahlung während der Nacht durch Rauch und Nebel verhindert wurde. —

Am 27. Mai zeigte die Wetterkarte um 8 Uhr Vormittags, dass das Minimum mit 29,7 Zoll Kansas und Nebraska bedeckte, es lag daher der Staat Missouri i. d. Südostviertel des niedrigsten Drucks. Heiteres Wetter mit südl. Winden war vorherrschend. Dagegen war der Feuchtigkeitsgrad besonders in Missouri sehr hoch. In St. Louis betrug er um 8 Uhr Morgens schon 94° bei einem Luftdruck von 29,92 Zoll und einer Temperatur von 21° . Dieser sehr hohe Feuchtigkeitsgrad, verbunden mit einer steigenden Temperatur, liess auf schwere örtliche Stürme in kurzer Zeit schliessen. Gegen Mittag war der Barometerstand langsam auf 29,87 gefallen, die Temperatur jedoch bis auf 27° gestiegen und weil der Feuchtigkeitsgrad derselbe blieb, so wurde die Luft als äusserst drückend und schwül von Jedermann empfunden. Der Himmel bedeckte sich allmählich mit einem leichten Gewölk, welches aber die Sonne noch so durchscheinen liess, dass sie einen scharf begrenzten Schatten warf, und zugleich kam ein leichter Südwind auf.

Gegen 2 Uhr war die Temperatur noch um 3° , also auf 30° gestiegen. Da nun der Himmel sich mehr und mehr bedeckte, der Barometer rasch zu fallen begann, der Wind sich verstärkte und nach Südost herumging, so erkannte jetzt selbst der Laie das Herannahen eines sehr schweren Gewitters.



Übersichts-Plan.



Die Verheerungen in der Lafayette-Avenue.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.
Versamml. am 16. Okt. 1896. Vors. Hr. Zimmermann, anw. 65 Pers.; augen. wurden die Hrn. Ing. E. P. Paul Wolff und Richard Bückmann.

Hr. R. Kohfahl eröffnet seinen Vortrag über die Berechnung von Kuppeldächern mit dem Hinweise auf die zu Anfang der sechziger Jahre von Schwedler angegebene Art der Berechnung und das 1895 veröffentlichte Verfahren von Müller-Breslau, welches keinerlei beschränkende Annahmen über Zahl, Grösse und Richtung der Knotenpunkts-Belastungen nöthig macht. An Zahlenbeispielen wird nachgewiesen, dass diese Berechnungsweise in einzelnen Fällen zu widersinnigen Ergebnissen führt und daher offenbar einer Ergänzung bedarf. Redner theilt darauf die Endergebnisse einer von ihm mit der Beschränkung auf senkrechte Lasten durchgeführten analytischen Behandlung der Aufgabe mit. Die Untersuchung hat zu einfachen Formeln für die grösste Spannung der Diagonalen geführt und ergeben, dass diese in der That, wie schon von Schwedler angenommen war, bei voller Belastung einer Kugelhälfte eintritt. Ferner wurde festgestellt, dass Sparren und Ringe den Höchsthwerth ihrer Spannung nicht, wie man bisher angenommen, bei voller Zonenbelastung erhalten; die Belastungsscheiden wurden für jedes dieser Glieder ermittelt. Der Vortragende glaubt damit die Behandlung vertikaler Lasten in erschöpfender Weise gelöst zu haben und schloss mit dem Wunsche, es möge auch eine entsprechende Lösung für horizontale Lasten gefunden werden. Eine Veröffentlichung der Einzelermittlung ist in den jüngsten Heften des Vereins deutscher Ingenieure erfolgt.

Hierauf erhält Hr. Ohrt das Wort zu seinem Vortrage über den Cyclon, der am 27. Mai dieses Jahres einen sehr beträchtlichen Theil von St. Louis in Nordamerika verwüstet hat. An die hochinteressanten, auf Beobachtung von Anzeigen und der Meteorologischen Station in Chicago, sowie auf Auskunft der Hamburger Seewarte gestützten, durch eine reiche Photographien-Sammlung und graphische Darstellungen der Windrichtungen vor, während und nach dem Natur-Ereigniss erläuterten Mittheilungen, welche wir an anderer Stelle veröffentlichten, knüpfte sich eine lebhaft Besprechung, besonders über bis jetzt anderwärts beobachtete Windgeschwindigkeiten.

Mit dem Danke für die beiden inhaltreichen Vorträge verbindet der Hr. Vorsitzende die Einladung zu der am 17. Oktbr. d. J. unter Führung des Erbauers, Postbauraths Schuppan stattfindenden Besichtigung des neuen Fernsprech-Amtes am Alten Wall in Hamburg, welches am 1. Novbr. d. J. dem Verkehr übergeben werden sollte.

Gegen 100 Vereinsmitglieder versammelten sich am genannten Tage in der Briefschalter-Halle des zu ebener Erde eingerichteten neuen Postamtes, wo Hr. Schuppan die Neubaupläne des Fernsprech-Amtes erklärte und einen geschichtlichen Ueberblick der Entwicklung dieser Anstalt gab. Bei ihrer Gründung vor 15 Jahren enthielt dieselbe 200 Leitungen; jetzt birgt der grosse, vom Altenwall bis zum Mönkedamm sich erstreckende Oberlichtsaal im obersten Geschoße deren 10 000 und damit eine grössere Zahl, als jedes andere Fernsprechamt des Festlandes. Von den Schilderungen der seit 1888 in der Häusergruppe zur Bewältigung des reissend wachsenden Bedarfs vor dem schliesslichen Neubau rasch hinter einander nöthig gewordenen Um- und Erweiterungsbauten interessirte besonders die schwierige Beseitigung des Mangels an Tragfähigkeit der Gebäude und des Grundes und der Bau des 1893/94 errichteten

40 m hohen provisorischen Abspann-Gerüsts, dessen Kosten bei 265 000 kg Eisengewicht allein 104 000 M. betrugen.

Im Sommer 95 wurde das neue, auf rd. 1200 6 bis 12 m langen Pfählen und von diesen gestützten Beton-Klötzen ruhende Gebäude unter Dach gebracht, im Frühjahr 96 das endgiltige 36 m lange, 20 m breite Abspann-Gerüst oberhalb der Dächer errichtet. — Grösste Umsicht erforderten die ohne irgend welche Störung des verzweigten Fernsprech-Betriebes bewirkten Arbeiten der inneren Einrichtung. Anstelle der bisher üblichen senkrecht angeordneten Vielfach-Umschaltetafeln traten wagrechte, was den Einbau eines etwa um 90 cm erhöhten Podiums in den fast fertiggestellten Saal erforderlich machte. Damit war die Möglichkeit des Anschlusses von rd. 10 000 Theilnehmern erreicht; etwa 7000 Klappen sind zurzeit besetzt.

Bei der Gebäudebegehung wurde zuerst der Umschaltesaal mit dem Einführungsgestell besichtigt, woselbst die unter- und oberirdischen Leitungen zusammengeführt sind. Sie werden nach den Nummern verbunden und laufen dann nach dem Vermittlungs-Saal, woselbst der Vorsteher des Fernsprech-Amtes Erläuterungen über die Einführung und Vereinigung der Drähte, sowie über die Blitzableiter und Batterien gab. Nun folgte im Hauptsale die Erklärung der tischförmigen Vermittlungs-Tafeln unter Herstellung einiger Verbindungen. Den Schluss des Rundganges bildete die Besteigung des etwa 6000 Leitungen aufnehmenden Abspanngerüsts, dessen Träger auf 4 Punkten gelagert sind, von denen 3 als bewegliche Auflager angeordnet wurden, um das System statisch bestimmt zu machen. Die Hauptfront am Altenwall ist in ihren Hauptgliederungen in Sandstein, in den Mauerflächen und Füllungen in Backstein und Majolica hergestellt. — Die örtliche Bauleitung war dem Reg.-Bmstr. — jetzigen Baupolizei-Inspektor — Bürstenbinder übertragen. Die eisernen Gerüste für die Fernsprech-Leitungen sind von der Firma Eggers & Co. hergestellt, zum Theil unter recht schwierigen Verhältnissen. Gstr.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptvers. am 9. Nov. 1896. Vors. Hr. Hinckeldeyn; anwes. 81 Mitgl. und 2 Gäste.

Der Vorsitzende eröffnet die Versammlung durch einige warme Worte zur Erinnerung an das vor wenigen Tagen verstorbene langjährige Vereinsmitglied, den Geheimen Baurath, Intendantur- und Baurath a. D. E. Boethke. Die Versammlung ehrt das Andenken des Dahingeschiedenen durch Erheben von den Plätzen.

Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen werden von den Hrn. Eggert und Garbe die Programme für die nächstjährigen Schinkel-Preisaufgaben vorgelegt. Für die Architekten ist der Entwurf zu einem 2. Rathhause für eine deutsche Haupt- und Residenzstadt gewählt, welche schon ein Rathhaus besitzt, in dem der grössere Theil der Geschäftsräume bereits untergebracht ist. Das neue Rathhaus soll daher nur einige bestimmte Verwaltungszweige aufnehmen, im übrigen namentlich alle der Repräsentation dienenden Räume, die Dienstwohnung des Oberbürgermeisters usw. enthalten. — Die Aufgabe für Ingenieure besteht in dem Entwurf zu einem Seehafen an der Mündung eines der Ebbe und Fluth unterworfenen Flusses. Insbesondere ist neben dem allgemeinen Plane der ganzen Hafenanlage noch ein grosses Trockendock und eine schwimmende Landebrücke im Einzelnen zu entwerfen und statisch zu begründen.

Hr. Hein legt namens des Ausschusses für die Besichtigung von Bauten über das Sommerhalbjahr Rechnung ab und erstattet Bericht über die Zahl und den Ausfall der diesjährigen Ausflüge. Es haben 10 Besichtigungen stattgefunden; die durchschnittliche Theilnahme ist eine sehr günstige gewesen.

Man sehnte sich aber allgemein darnach, weil die drückende Schwüle mit der Zeit für Menschen und Vieh geradezu unerträglich geworden war. Um 3⁵⁵ hatte sich der Himmel ganz mit Cumuluswolken, mit nach unten gerichteter muschelförmiger Gestalt bedeckt. Die Farbe derselben war dunkelgrau, mit schwarzen Schatten an der der Sonne entgegengesetzten Seite*). Um diese Zeit begann nun die Temperatur allmählich bis 6 Uhr von 30° auf 25° zu fallen, ohne dass jedoch die drückende Schwüle aufgehört hätte. Um 4³⁰ hatten die Cumuluswolken sich in Schichtwolken von grünlichgelber Farbe verwandelt, die den Himmel vollständig bedeckten, sodass nach und nach eine völlige Finsterniss eintrat. Kurz nach 5 Uhr begann sodann ein starkes Wetterleuchten in N.W., welches sich immer mehr nach dem W. und nach dem N. ausdehnte; um 5⁵⁶ fing dann ein sehr schweres Gewitter an, sich über St. Louis zu entladen. Alle diese elektrischen Entladungen wurden immer gewaltiger, so dass bald der ganze Himmel, mit Ausnahme des Südens, in einem andauernden Lichtschein erschien. Helle Strahlen und gabelartige Blitze von grüner, blauer, rother und hellgelber Farbe hoben sich grell gegen den schwach gelben Hintergrund des nie aufgehörenden Wetterleuchtens ab. Um 5⁴³ begann der Regen mit einzelnen schweren Tropfen, allmählich dichter werdend, bis er schliesslich von 6⁴ bis 7⁵ wolken-

bruchartig niederfiel. Der Wind, der bisher schwach aus S.O. geweht hatte, schlug mit Beginn des Regens nach O.N.O. um und nahm bald eine Geschwindigkeit von 22 m in der Sekunde an.

Da erschien plötzlich 6¹⁰ im W. ein hellglänzender senkrechter Lichtstrahl in einer Höhe von etwa 25° und mit einer Ausdehnung von etwa 5°. Derselbe bewegte sich senkrecht um rd. 5° südlich und leuchtete eine ganze Sekunde lang. Vollständig gleichzeitig mit dieser wunderbaren Erscheinung setzte 6¹⁰, aus dem Westen kommend, ein rasender Tornado ein. — Ein unheimliches Rasseln und Prasseln ging durch die Luft, als ob ein langer Eisenbahnzug durch einen Tunnel führe; Blitz auf Blitz, grausige Donnerschläge und ein entsetzlicher Regen folgten und nach etwa 10 Minuten langem Toben war Alles still. —

In diesen wenigen Minuten hatte sich ein grässliches Trauerspiel in St. Louis und East St. Louis abgespielt. In einer Breite von etwa 2 km war die Stadt von W. nach O. vollständig in eine Ruinenstadt verwandelt; über 300 Menschenleben waren vernichtet, etwa 1300 Menschen mehr oder weniger schwer verwundet und ein Schaden von rd. 200 Millionen M. der Stadt und den Einwohnern zugefügt. —

Als trotz des furchtbaren Regens die Menschen sich doch nach und nach aus den Ruinen ihrer Häuser hinauswagten, folgten entsetzliche Szenen. Frauen suchten schreiend ihre Männer und Kinder, oder umgekehrt. Andere Menschen flehten inständig um Hilfe für sich oder ihre verschütteten Angehörigen, oder sie

*) Die gleiche Wolkenbildung ist schon 1894 in Oklahoma vor einem nachfolgenden Cyclon beobachtet worden.

Es werden sodann die Wahlen für den Vertrauens-Ausschuss, die beiden Schriftführer, die Verbands-Abgeordneten, die Ausschüsse für technische Neuheiten, sowie für die Beurtheilung von Konkurrenzen, schliesslich für den Vortrags- und Wahl-Ausschuss vollzogen. Der Ausfall wird wegen der vorgerückten Stunde nicht mehr festgestellt.

Hr. Bubendey macht unter Vorlage einiger Pläne und Zeichnungen interessante Mittheilungen über den Hafen für das Schwimmdock der Schiffswerft von Blohm & Voss in Hamburg. Redner schickt seinen Ausführungen allgemeine Angaben über diese bedeutende Schiffbauanstalt voraus, hinsichtlich deren auf No. 46 der Dtschn. Bztg. d. J. verwiesen werden kann. Die Werft beabsichtigt die Herstellung eines Schwimmdocks von 17500⁰ Tragfähigkeit, in welchem die grössten Schiffe bis zu 8 m Tiefgang sollen gedockt werden können. Da ein solches Schwimmdock eine Bodenstärke von etwa 4 m erhalten und im tiefsten Stande wenigstens noch 1 m Spielraum unter dem Boden haben muss, so ist eine Wassertiefe von $8 + 4 + 1 = 13$ m bei H. W. erforderlich. Im allgemeinen gestattet die Elbe nur 7 m tiefgehenden Schiffen den Einlauf in den Hafen von Hamburg, während Schiffe von 8 m Tiefgang nur bei ungewöhnlich hohen Wasserständen einlaufen können. Ein Schwimmdock von dem oben angeführten Tiefgang konnte daher nicht in der freien Elbe untergebracht, sondern muss in einen besonderen, entsprechend tiefer ausgebagerten Hafen verlegt werden. Aus Sparsamkeitsrücksichten hat man aber nur den mittleren Theil des Hafenebeckens bis zu dieser Tiefe ausgebagert, während die Sohle nach den Ufern mit 1:4 ansteigt. Es verbleibt dann hier immer noch 8—9 m Tiefe, wie in den tiefsten Becken des Freihafens. Auch die Uferbefestigung hat man möglichst billig herzustellen gesucht. Sie besteht aus einer Spundwand, die durch eine Reihe von Pfahlböcken von vorn abgestützt ist, um kostspielige Verankerungen zu ersparen. Ueber dem Wasserspiegel ist eine Böschung 1:1 hergestellt, die mit einem 20 cm starken Pflaster aus Betonsteinen auf einer 30 cm starken Klinkerbrocken-Bettung geschützt ist. Die Betonsteine sind aus 1 Theil Portlandzement auf 5 Theile Magdeburger Kies hergestellt und erlangen eine grosse Festigkeit. Redner ging dann noch im einzelnen auf die Verbindung der lothrechten und schrägen Pfähle der Böcke ein, sowie auf die Ergebnisse eingehender Rammversuche, nach welchen die bisher zur Ermittlung der Tragfähigkeit von Rammpfählen verwendeten Formeln als nicht zutreffend erscheinen. Die Untersuchungen sollen demnächst der Oeffentlichkeit übergeben werden.

Fr. E.

Württembergischer Verein für Baukunde in Stuttgart. Die Mittheilungen in No. 91 enthalten einen Bericht über meinen Vortrag über die Erbauung der Wilhelms-Realschule hier. Gestatten Sie mir, demselben noch 2 Punkte beizufügen, die Ihrem Hr. Berichterstatter entgangen sind und zwar 1., dass die Bauleitung dem Hr. Reg.-Bmstr. Blümer oblag, während Hr. Reg.-Bmstr. Metzger und später Hr. Reg.-Bmstr. Cloos mir für die Entwurfsarbeiten und die Detailzeichnungen zugetheilt waren; 2., dass allerdings das Ergebniss des Wettbewerbes in einigen Punkten für die Ausführung benützt wurde, dass aber im grossen und ganzen die schon vor dem Wettbewerb vom Hochbauamt verfassten Vorentwürfe die Grundlage für die Ausführungspläne bildeten. (Ueber diese Entwürfe vergl. Deutsche Konkurrenzen, Leipzig, Seemann, III. Jahrgang, Heft 9, No. 33, S. 8 u. 9).

Stuttgart, 12. Nov. 1896.

Stadtbrth. Mayer.

schrien Feuer. Wieder andere lagen laut betend, heulend und weinend auf der Strasse, einige waren sogar vor Schreck wahnsinnig geworden.

Bevor die weiteren Folgen des Cyclon besprochen werden, soll zunächst noch der Bericht der meteorologischen Station, die etwa 1,5 km nördlich der Bahn des Tornado liegt, vervollständigt werden.

Wie schon oben erwähnt, war um 8 Uhr Morgens der Barometerstand 29,92 Zoll gewesen, bis Mittag gegen 2 Uhr war derselbe langsam und stetig auf 29,87 gefallen. Nun begann er plötzlich rasch zu fallen und fiel, immer stark auf- und niederschwankend, bis 6 Uhr Abends auf 29,67. Sodann ging der Barometerstand in einer Zeit von 4 Minuten auf 29,57 hinunter, stieg bis 6¹⁴ wieder auf 29,67, um nun plötzlich um 0,31 Zoll, also auf 29,36 zu fallen und ebenso rasch um 0,40 Zoll, also auf 29,76 zu steigen. Diese ausserordentliche Schwankung von 0,71 Zoll = 17,5 mm hatte sich von 6¹⁴ bis 6²⁰ vollzogen. Von dieser Zeit bis 10 Uhr Abends fanden nur noch Schwankungen von 0,05—0,10 Zoll statt und erst um diese Zeit stand der Barometer wieder fest. Sehr interessant ist eine Ablesung inmitten des Bereiches des Cyclon, die von einem Hr. Klemm während des Passirens desselben an einem Aneroidbarometer gemacht worden ist. Dieser Herr machte seine Mutter auf den ausserordentlich niedrigen Stand von 27,3 Zoll aufmerksam. Es ist dieser Stand also 2,05 Zoll niedriger, als der in der Wetterstation beobachtete.

Der Regen, welcher von 6⁴ bis 7⁵ wolkenbruchartig nieder-

Vermischtes.

Die Stadtbaurath-Stelle für den Tiefbau im Berliner Magistrat soll demnächst neu besetzt werden. Der bisherige Inhaber derselben, Hr. Geh. Baurath Dr. Hobrecht, dessen Amtszeit abgelaufen ist, dem aber bei einer Neuwahl unzweifelhaft die grosse Mehrheit der Stadtverordneten auf neue ihre Stimme gegeben haben würde, hat in bestimmter Weise erklärt, dass er in den Ruhestand treten wolle, und es ist infolge dessen in einer geheimen Sitzung der Stadtverordneten am 12. d. M. beschlossen worden, eine Bewerbung um die Stelle öffentlich auszuschreiben. Gleichzeitig wurde beschlossen, Hr. Hobrecht in Betracht der Verdienste, die er sich als Schöpfer der Berliner Kanalisation und der meisten neuen Brücken um die Stadt erworben hat, seine bisherige Besoldung auch als Ruhegehalt zu gewähren; eine Anerkennung, die bekanntlich — und mit gleicher Berechtigung — auch dem bisherigen Stadtbaurath für den Hochbau, Hr. Geh. Baurath Blankenstein zu theil geworden ist.

Ein Prozess wegen unbefugten Nachdrucks eines technischen Schriftwerks, der am 27. Oktober d. J. vor dem Landgericht in Dresden entschieden wurde, hat mit der Verurtheilung der Angeklagten — zweier Maschinen-Ingenieure in Lübeck — zu namhaften Geldstrafen und Tragung der Prozesskosten sowie einer Verfügung auf Unbrauchbarmachung der nachgedruckten Stellen geendigt. Es handelte sich um ein im J. 1895 erschienenes Werk über „Schmiedeeiserne Dachkonstruktionen“, das sich etwa zu einem Drittheil als eine vielfach wörtliche „Entlehnung“ aus dem i. J. 1888 von Ing. A. Scharowsky herausgegebenen „Musterbuch für Eisenkonstruktionen“ erwies, im übrigen aber noch andere Werke, z. B. dasjenige von Prof. Landsberg in Darmstadt, so ausgiebig benutzt hatte, dass nur ein sehr geringer Theil des Buches als Eigenthum der angeblichen Verfasser betrachtet werden konnte. Eine Anklage wider den Verleger war fallen gelassen worden, weil dieser nach den ersten von Hr. Scharowsky zur Wahrung seiner Rechte eingeleiteten Schritten das fragl. Buch sofort aus dem Buchhandel zurückgezogen hatte.

Man kann nur wünschen, dass alle Schriftsteller unseres Faches ihr Recht ebenso thatkräftig geltend machen und dadurch dem auf diesem Gebiete herrschenden Freibertherthum ein Ende bereiten möchten.

Die evangelische Christuskirche in Aachen, ein Werk von Prof. Georg Frentzen, ist am 10. November d. J. eingeweiht worden. Wir werden das Bauwerk, das unter den durch die neueren Bestrebungen im protestantischen Kirchenbau hervorgerufenen Schöpfungen eine der ersten Stellen behauptet, unseren Lesern demnächst in einer Veröffentlichung vorführen.

Bücherschau.

William Paul Gerhardt. Theatre Fires and Panics, their Causes and Prevention. New-York 1896. J. Wiley & Sons.

Der Verfasser ist dem deutschen Publikum durch eine Anzahl Veröffentlichungen zur Gesundheitspflege im Bauwesen gut bekannt. Ungleich der amerikanischen Fachwelt, die von ausländischen Litteratur-Erzeugnissen im allgemeinen nur wenig Notiz nimmt, ist Hr. Gerhardt über die meisten fremdländischen Erscheinungen seines Spezialgebietes unterrichtet und sein Wissen dient ihm dazu, zwischen hüben und drüben verbindende Fäden zu spannen.

fiel, war in dieser Zeit in einer Höhe von 1,33 Zoll = 34 mm gefallen. Um 7²³ setzte der Regen dann mit erneuter Gewalt wieder ein und alles was der Sturm auf seinem Weg noch etwa verschont hatte, wurde nun durch den alles durchdringenden Regen verdorben. Erst um 10 Uhr hörte es auf zu regnen. Die grösste Regenmenge fiel von 7²⁵ bis 7³⁰ in einer Höhe von 14 mm; man kann also darnach ermesen, welche Wassermassen in diesen 2½ Stunden die Wolken auf St. Louis ergossen haben.

Von Interesse sind auch die Beobachtungen der meteorologischen Station über die Windgeschwindigkeit und über die Windrichtungen, weil die letzteren trotz der theilweisen grossen Heftigkeit des Windes sich fortwährend änderten. — Es war schon oben gesagt, dass um 6⁴ bei dem Eintreten des Regens der Wind von S.O. plötzlich in O.N.O. umschlug und sehr bald eine Geschwindigkeit von 22 m in der Sekunde erreicht hatte. Dieser O.N.O.-Wind drehte sich 6¹⁰ bei dem Eintreten des Tornado plötzlich wieder um beinahe 180°, indem er mit gesteigerter Geschwindigkeit aus N.W. blies. Die Geschwindigkeit war von 6¹⁰ bis 6¹⁵ 40 m in der Sekunde und von 6¹⁵ bis 6²⁰ sogar 60 m in der Sekunde. Um 6²⁰ drehte der Wind sich plötzlich wieder nach N.O. mit einer ganz geringen Geschwindigkeit, die um 6⁵⁵ bis auf 3,5 m in der Sekunde hinabging, sich aber bis 7⁴⁸ wieder bis auf 18 m in der Sekunde hob. Nun flaute der Wind wieder bis auf 6 m Geschwindigkeit ab, nahm eine mehr östliche Richtung an und hielt in dieser Stärke bis 10 Uhr Abends an. — (Schluss folgt.)

Das oben angezeigte kleine Buch von etwa 10 Druckbogen Umfang ist das Ergebniss eifriger Sammelforschung in der einheimischen und fremdländischen Litteratur; vorwiegend hat die deutsche Litteratur dazu gedient. Der deutsche Fachmann, welcher sich auf dem Gebiete der Theatersicherheit auf dem Laufenden erhalten hat, wird darum nicht erwarten können, Neues in dem Gerhardt'schen Buche zu finden, soweit es sich um das europäische Theaterwesen — ausgenommen das englische — handelt. Hingegen bietet es mancherlei mit Bezug auf das Theaterwesen Amerikas, worüber wir wenig oder gar nicht unterrichtet sind. Dies gilt insbesondere von dem etwa $\frac{1}{8}$ des Buchumfanges einnehmenden Abschnitt, welcher die Ueberschrift: The Water Service and Fire Protection of Theatres trägt, doch auch mit Bezug auf eine Reihe polizeilicher Anordnungen über Theatersicherheit, die in Nordamerika erlassen sind. Eine reichhaltige Quellenangabe für die englische, deutsche, französische und italienische Litteratur über Theater und Theatersicherheit bildet eine willkommene Zugabe für denjenigen Leser, welcher auf Sonderstudium ausgeht. Das Buch enthält keine Abbildungen und auch Maassangaben in nur beschränkter Zahl; dadurch fallen manche Beschreibungen etwas langathmig und schwer verständlich aus.

— B. —

Cornelius Gurlitt, Die Baukunst Frankreichs. Verlag von Gilbers (J. Bleyl) in Dresden. Lieferung 2.

Von dem trefflichen Werke, dessen Plan und Gestaltung wir nach dem Erscheinen der 1. Lieferung auf S. 323 d. Bl. besprochen haben, liegt nunmehr die 2. Lieferung vor, welche neben 21 photographischen Aufnahmen aus Avignon, Besançon, Bordeaux, Bourg, Caen, Coutances, Dijon, Lisieux, Mantes, Poitiers, Toulouse und Tours, 2 Blatt Handzeichnungen aus Dijon, Mont St. Michel und Sens sowie die Nachbildung zweier Handzeichnungen von Daniel Marot und Oppenord bringt. Was wir von der 1. Lieferung rühmen durften, gilt auch für die zweite, so dass man hoffen darf, in dem Werke eine Auswahl von Abbildungen des französischen Denkmalschatzes zu gewinnen, die in sich das Beste dessen vereinigt, was man bisher mühsam aus zahlreichen Veröffentlichungen sich zusammen suchen musste. Veröffentlichungen überdies, die durch ihre Herstellung in Kupferdruck meist so kostbar sind, dass es nur Wenigen möglich ist, sie zu erwerben und die dennoch das Bild der durch Zeichner und Stecher dargestellten Denkmäler niemals so echt und zuverlässig wiedergeben, wie dies die Photographie vermag.

Preisbewerbungen.

Zur Vorgeschichte des Wettbewerbs um den Entwurf des neuen Rathhauses für Leipzig seien aus der gemeinschaftlichen Sitzung des Rathes und der Stadtverordneten von Leipzig vom 21. Oktbr. d. J., in welcher über das Programm des Wettbewerbes berathen wurde, noch einige Vorkommnisse mitgetheilt, welche die Fachgenossen interessieren dürften. Die Beschränkung des Wettbewerbs auf deutsche Architekten ist von mehreren Seiten angefochten worden. Ein Antrag des Hrn. Rechtsanwalts Dr. Junck, auch österreichisch-ungarische Architekten zuzulassen, fand keine genügende Unterstützung. Einem weiteren Antrage des Hrn. Drechsler Lange, Architekten aller Länder zuzulassen, fehlte eine solche zwar nicht; er wurde bei der schliesslichen Abstimmung jedoch mit grosser Mehrheit abgelehnt. Das gleiche Schicksal wurde einem von Hrn. Reg.-Bmstr. Goetz gestellten, von anderer Seite unterstützten Antrage zuteil, Hrn. Stadtbaurath Licht in das Preisgericht aufzunehmen — d. h. mit anderen Worten, ihm nicht nur eine Betheiligung an dem Wettbewerb, sondern auch jede Mitwirkung an der endgiltigen Bearbeitung der Baupläne und an der späteren Ausführung des Baues unmöglich zu machen. Immerhin ist es — angesichts der aussergewöhnlichen Verdienste, die sich Hr. Licht durch seine hervorragende künstlerische Thätigkeit im Dienste der Stadt Leipzig erworben hat und angesichts des Umstandes, dass er seit langen Jahren einen wesentlichen Theil seiner Kraft gerade der Lösung der Rathhaus-Baufrage hat widmen müssen — sehr bedauerlich, dass ein solcher Antrag überhaupt und noch dazu von einem Fachgenossen gestellt werden konnte. In dieser Empfindung dürften mit uns alle diejenigen übereinstimmen, welche ein Urtheil darüber haben, was die bisherigen Bauten Lichts unter den neueren Schöpfungen deutscher Baukunst überhaupt und für die architektonische Erscheinung des heutigen Leipzig im besondern bedeuten.

Wettbewerb Rathhaus Hannover. Wie wir dem Hannov. Anz. vom 12. Nov. d. J. entnehmen, ist in nächster Zeit ein Beschluss der städtischen Kollegien inbetreff eines neuen Wettbewerbs um die Aufgabe des Rathhausbaues zu erwarten. Dieser Wettbewerb soll auf die 6 Architekten, die bei der vorausgegangenen allgemeinen und öffentlichen Konkurrenz Preise erhalten haben, also auf die Hrn. Stier-Hannover, Kösser-Leipzig, Otto Schmidt-Chemnitz, Seeling-Berlin, L. Klingenberg-Bremen und Eggert-Berlin beschränkt werden. Denselben soll für ihre bis zum 15. März 1897 einzuliefernden Entwürfe ein Honorar

von je 400 M (!) angeboten werden. — Wir dürfen wohl hoffen, dass sich diese letzte Nachricht nicht bestätigen, sondern dass die den Theilnehmern des Wettbewerbs zugebilligte Entschädigung in einer Höhe bemessen werden wird, die denselben wenigstens den Ersatz ihrer eigenen Unkosten sichert.

Ein Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Diemenschuppen von rd. 3500 cbm Inhalt ergeht durch das Direktorium der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft in Berlin. Zwei Preise von 250 und 150 M, sowie der Ankauf geeigneter Entwürfe für je 75 M sind in Aussicht gestellt. Preisrichter sind sämtliche Mitglieder des Sonderausschusses für Bauwesen der gen. Gesellschaft; unter ihnen befinden sich 5 Techniker und 7 Landwirthe. Bauprogramm und Bedingungen durch das Direktorium, Berlin S.W., Kochstr. 73.]

Ein Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für eine neue Synagoge zu Chemnitz wird durch den dortigen Vorsteher der israelitischen Gemeinde mit Termin zum 15. Febr. 1897 und mit der Beschränkung auf deutsche Architekten ausgeschrieben. Es sind 2 Preise von 2000 und von 1000 M in Aussicht gestellt. Preisrichter sind die Hrn. Stdtbrth. Prof. Hugo Licht in Leipzig, Landbmstr. Canzler und Stdtbrth. Hechler in Chemnitz. Bedingungen und Bauprogramm durch den genannten Vorsteher der isr. Gemeinde.

Ein internationaler Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für die Bahnhofs-Anlagen der in Christiania einlaufenden Bahnen wird von dem kgl. norweg. Ministerium für die öffentlichen Arbeiten mit Termin zum 31. März 1897 ausgeschrieben. Es gelangen 4 Preise von 10,000, 4,000, 2,000 und 1,000 Kronen (etwa 1,12 M) zur Vertheilung. Das Bauprogramm und die Planunterlagen können, letztere gegen Ertrag von 50 Kronen, durch das Eisenbahnkontor des Min. der öffentl. Arb. in Christiania, Victoria-Terrasse 6, erhalten werden.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Dem Bmstr. Bohm in Berlin ist der kgl. Kronen-Orden IV. Kl. verliehen.

Der kgl. Reg.-Bmstr. Werthmann in Saarbrücken ist z. Eisenb.-Bauinsp. unt. Verleihung der Stelle des Vorst. einer Werkst.-Insp. bei d. Hauptwerkst. das. ernannt.

Der kgl. Reg.-Bmstr. Gg. Fischer in Neuzelle ist gestorben.

Sachsen. Der Fin.-Rath Peters, Mitgl. d. Gen.-Dir. der Staatseisenb. u. der Masch.-Dir. Hoffmann erhielten den preuss. Kronen-Orden III. Kl.

Versetzt sind: Die Reg.-Bmstr. Reinhold in Wilkau nach Hohenstein-Ernstthal zur Verwendung bei den Erweiterungsbauten der Bahnhöfe Hohenstein-Ernstthal und Wüstenbrand; Winter in Hohenstein nach Werdau zur Verwendung bei dem Erweiterungsbau des dort. Bahnhofes. — Der Bauinsp. in Wartegeld Marx ist in den Ruhestand getreten.

Dem Arch. Stadtrath Bruno Adam in Dresden ist der Titel und Rang eines kgl. Brths verliehen.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigungen. In No. 91 ist in der vorletzten Fragebeantwortung anstatt Dolorit Dolomit zu lesen, in der letzten anstatt Bürgrecht Bergrecht. In No. 92 muss in der ersten Fragebeantwortung anstatt Küchen Kirchen gelesen werden.

Hrn. L. H. in Trier. Um das Charakteristische der Thier- und Pflanzenformen wirklich zu erfassen, wird ein Naturstudium niemals zu entbehren sein. Für den Zweck, den Sie im Auge zu haben scheinen, dürfte Ihnen indessen vielleicht das „Systematisch geordnete Handbuch der Ornamentik“ von Fr. Sales Meyer (Leipzig b. E. A. Seemann), das auch in einer vorlagenartigen Folio-Ausgabe unter dem Titel „Ornamentale Formenlehre“ erschienen ist, gute Dienste erweisen.

Hrn. S. in Zerbst. Wenn Sie Gasleitung im Hause haben, wird ein Sonnenbrenner oder eine Regenerativ-Lampe die besten Dienste leisten. Wenden Sie sich an die Aktien-Gesellschaft Schaffer & Walcker in Berlin, Lindenstrasse, bezw. an Friedrich Siemens in Berlin, Neuenburgerstrasse.

Hrn. H. in Werchow. Wenn der Schwamm sich auch schon an den Wänden zeigt, so ist zu befürchten, dass eine Dielung bald wieder vom Schwamm ergriffen wird, sofern Sie nicht unter denselben einen offenen Hohlraum herstellen, der an der einen Seite mit der freien Luft, an der anderen mit dem Rauchrohr einer Feuerung in Verbindung gesetzt wird. Denn nur durch den immerwährenden Luftwechsel, der auf diese Weise erzielt wird, ist Sicherheit gegen das immer neue Auftreten des Schwammes zu schaffen. Geht es aus örtlichen Gründen nicht an, den Dielenfussboden hohl zu legen oder fürchten Sie Fusskälte, so empfiehlt sich ein Belag aus Zementplatten (z. B. Berliner Mosaikplatten, zu beziehen von Albrecht, Georgenkirchstr. 31), event. können dieselben zum Wärmeschutz mit Lino-leum belegt werden.

Berlin, den 21. November 1896.

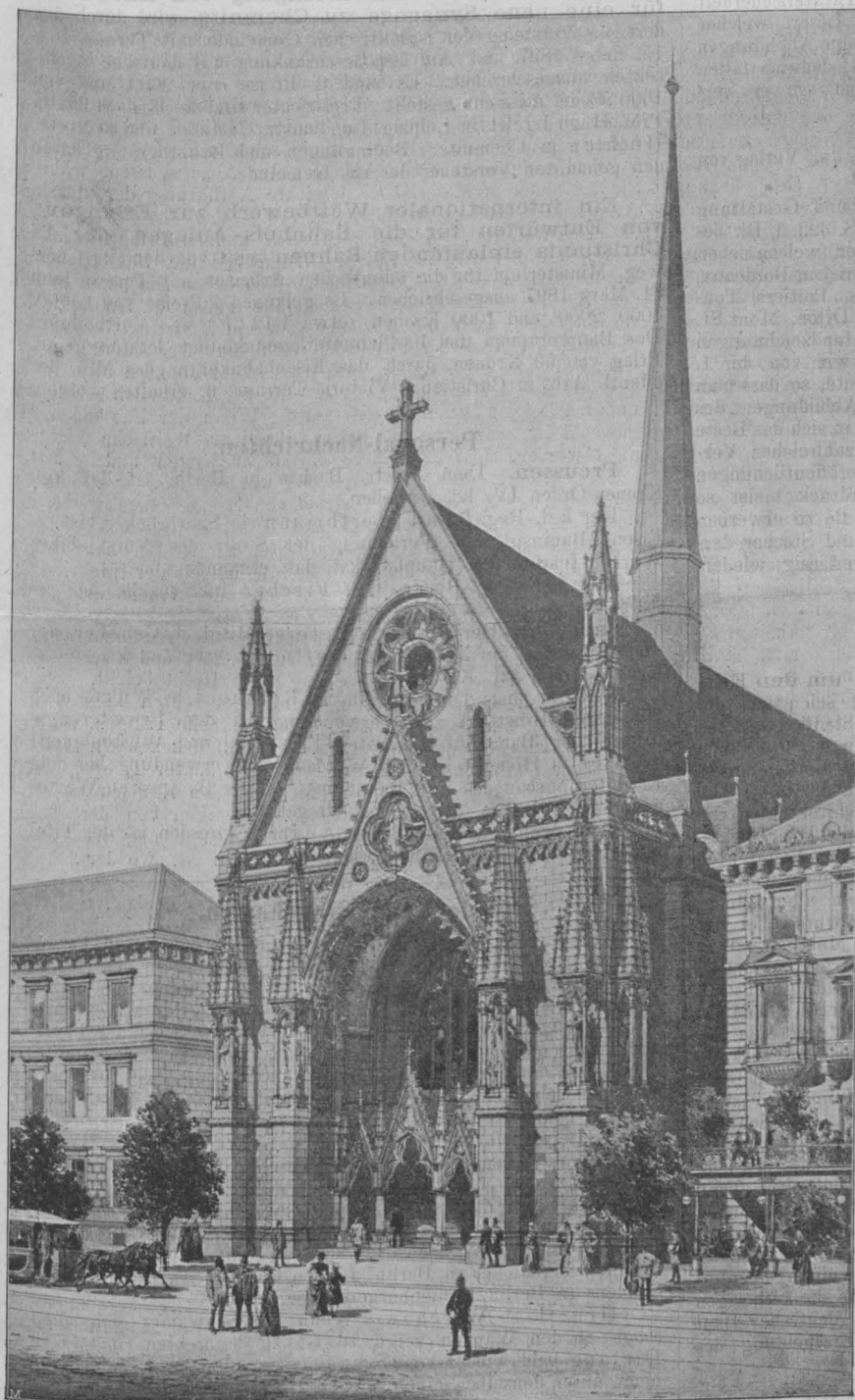
Inhalt: Entwurf zur Umgestaltung der Chorfront der Universitäts-Kirche in Leipzig. Der Cyclon in St. Louis am 27. Mai 1896 und seine Verheerungen (Schluss). — Fussboden in Viehställen. — Die Bedienung der

Ueberfahrten an den Eisenbahnen. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Bücherschau. — Preisbewerbungen. — Brief- und Fragekasten.

Entwurf zur Umgestaltung der Chorfront der Universitäts-Kirche in Leipzig.

Architekt: Georg Weidenbach in Leipzig.

Der untenstehend abgebildete Entwurf, der zuerst i. J. 1894 auf der gelegentlich des ersten Kongresses für den Kirchenbau des Protestantismus in Berlin veranstalteten Ausstellung zur Kenntniss der Fachgenossen gelangte, ist schon damals in diesem Blatte kurz besprochen und gewürdigt worden.

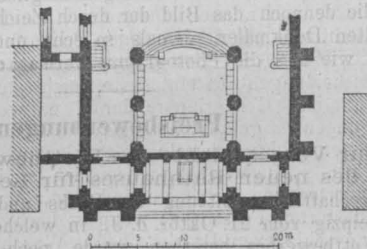


(Vergl. Jhrg. 94, S. 374). Ist er auch mittlerweile hinfällig geworden, da die Lösung der betreffenden Aufgabe dem mit dem Neubau der anstossenden Universitäts-Gebäude beauftragten Architekten übertragen worden ist, so bietet er an sich doch künstlerisches Interesse genug, um seine Veröffentlichung trotzdem zu rechtfertigen.

Die Leipziger Universitäts-Kirche ist, nach Beseitigung

des s. Z. durch seine mittelalterlichen Wandmalereien bekannt gewordenen gewölbten Verbindungs-Ganges und der alten Bibliothek, der einzige Rest des ehemaligen, um die Mitte des 13. Jahrhunderts erbauten Pauliner-Klosters, der auf unsere Tage überkommen ist. Freilich nur in verstümmeltem Zustande. Denn die 3 — übrigens erst zu Anfang des 16. Jahrh. erbauten — Apsiden der Chorseite, die einst über die Stadtmauer hervor ragten, sind schon i. J. 1546 auf Befehl des Herzogs Moritz von Sachsen abgebrochen worden. Man hatte die Ostseite der Kirche damals in roher Weise mit einer von 2 Strebeptellern gestützten Wand abgeschlossen, welcher Wand dann — als nach Beseitigung der Festungswerke auf der Aussenseite jenes Stadttheils der Augustus-Platz angelegt worden war — die durch das Kopfbild der „Illustrierten Zeitung“ weltbekannt gewordene, in Putzgliederung hergestellte Dekoration in den schwächlichen Formen der zu Anfang dieses Jahrhunderts üblichen Theatergothik zutheil geworden war.

Dass dieser Zustand nicht dauernd erhalten bleiben könne, stand für alle



künstlerisch Empfindenden wohl längst ausser Frage, auch ehe der glänzende Aufschwung der Leipziger Universität zu einer Erneuerung der übrigen, auf dem alten Stammsitz der letzteren befindlichen Gebäude nach einheitlichem Plane gedrängt hatte. Die seit dem Jahre 1893 im Gange befindliche Ausführung dieser Neubauten, neben denen jene charakterlose Putzfront eine geradezu unwürdige Rolle gespielt haben würde, hat die Entwicklung der Dinge nur in günstiger Weise beschleunigt. Und so dürfte binnen kurzem auch die alte Kirche der Universität dem Besucher Leipzigs in einer Erscheinung sich darstellen, die dem geschichtlichen Range des Bauwerks und seiner Lage an dem vornehmsten und schönsten Platze der Stadt entspricht. Rücksichten der Pietät stehen einer derartigen Umgestaltung desselben nicht entgegen, da der von ihr berührte Theil der Kirche, wie oben dargelegt wurde, mit deren Organismus in keiner Weise

zusammenhängt, sondern lediglich ein ihr aufgedrängtes Flickwerk ist. Es gilt im übrigen nicht allein, die betreffende Front der Kirche in ein angemessenes architektonisches Gewand zu kleiden, sondern es liegt auch zugleich die Nothwendigkeit vor, auf dieser — unter den gegenwärtigen Verhältnissen am leichtesten zugänglichen — Seite einen neuen Eingang in das Innere des Gotteshauses zu schaffen.

Wie sich der Verfasser des vorliegenden Entwurfs die Lösung der Aufgabe gedacht hat, geht aus den mitgetheilten Abbildungen so deutlich hervor, dass es einer näheren Erläuterung wohl kaum bedarf. Indem er die östliche Abschlusswand des Kirchenraumes um eine Jochweite nach innen verschob, ermöglichte er es, als Hauptmotiv der Fassade eine tiefe offene Vorhalle in der Breite des Mittelschiffs anordnen zu können, die für das der Aussenwand fehlende Relief genügenden Ersatz bietet; in den Seitenräumen jenes Jochs gewann er zwei Windfänge,

aus denen Thüren in die Seitenschiffe der Kirche führen. Nicht minder glücklich wie dieser Grundgedanke erscheinen uns die Gesamt-Anordnung und die Verhältnisse der Architektur, deren Einzelformen freilich mit denen der alten Pauliner-Kirche ausser jedem unmittelbaren Zusammenhange stehen. Vielleicht glückt es dem mit der Aufstellung des zur Ausführung zu bringenden Planes beschäftigten Architekten auch den in dieser Beziehung sich aufdrängenden Wünschen zu entsprechen, ohne sonst hinter dem hier Erreichten zurück zu bleiben. —

Fussboden in Viehställen.

In Braunschweig erscheinende „Landesbote“ enthält den Abdruck eines Berichts, den Hr. Oberbaurath Lilly im Zentralausschusse des Braunschw. landwirthschaftlichen Zentralvereins über die Frage: „Wie sind Viehställe zur Verhütung und Bekämpfung von Seuchen einzurichten?“ erstattet hat.

Hr. Ob.-Brth. Lilly behandelt die Frage sehr eingehend und giebt aus seinen Erfahrungen sehr werthvolle und interessante Winke für die Praxis. Die aufgestellten hygienischen Anforderungen inbezug auf Undurchlässigkeit des Fussbodens gegen Gase und Feuchtigkeit, auf Temperaturhaltung, auf Ermöglichung leichter, gründlicher Desinfektion, auf rationelle Ventilation und schliesslich auf eine zweckmässig eingerichtete Heizung für Ställe solcher Thiere, deren Eigenwärme einer Nachhilfe bedarf, wird jeder Fachmann und Interessent als durchaus richtig anerkennen und die dazu gegebenen technischen Lösungen zu verwerthen suchen — bis auf eine, die Fussbodenfrage betreffend.

Zu dieser Frage erlaubt sich der Verfasser aufgrund vielseitiger Erfahrungen eine gegensätzliche Ansicht auszuführen. Zunächst folgt hier der auf die Fussböden sich beziehende Theil des Referats unter dem Vorbehalt, dass der „Landesbote“ genau berichtet hat. Er lautet mit geringen Auslassungen:

„Es wird noch immer viel zu wenig Werth darauf gelegt, in den Stallungen einen guten Fussboden zu haben. Was ist unter einem guten Fussboden zu verstehen? Wir müssen einen Fussboden haben, der einmal die Grundluft aus dem Boden abschliesst, wir müssen aber auch einen Fussboden haben, der so konstruirt ist, dass die auf den Boden fallenden Exkremente nicht in den Untergrund eindringen können und die Beseitigung dieser Ausscheidungen auf einfachste, leichteste und gründlichste Weise erlaubt ist. Ich erinnere daran, zu welchen Krankheits-Übertragungen es geführt hat, dass die Jauchekanäle der Ställe nicht in einer Weise sich rein halten lassen, wie man es wünschen möchte. Jauchekanäle namentlich sind Infektionsherde. — In Hunderten von Gebäuden finden wir den alten aus Kieselsteinen gepflasterten Fussboden; wenn es hoch kommt, ist er gepflastert mit geschlagenen Bruchsteinen. Was hat ein solcher Fussboden für Folgen? Einmal sind die Fugen zwischen den einzelnen Steinen nicht dicht zu halten und nach und nach wird der Untergrund infiziert in einer Art und Weise, die für die Gesundheit des Viehes nachtheilig sein muss. Es dringt immer wieder Luft

aus dem Boden empor, die Thiere athmen sie ein und die Keime, die in den Boden dringen, werden zur Hervorrufung von Seuchen Anlass geben. Wenn Sie erwägen, dass solche Ställe stets reichliches Gefälle haben müssen, so finden Sie darin wieder einen Uebelstand, der direkt gefährlich auf das Vieh wirkt, weil bekanntlich die Ställe so eingerichtet werden sollen, dass sie möglichst wenig Gefälle haben; je weniger Gefälle, um so vorthafter für das Vieh. Dann ist ein solch schlecht gepflasterter Fussboden ungeeignet zur Anlage guter Abzugsgossen, während Sie bei anderem Material eine leichte Abführung der flüssigen Ausscheidungen bewirken können.

Das Material, welches sich nach meinen Erfahrungen am besten bewährt hat, ist Beton. Wenn Sie die Fussböden aus Beton machen — 16—20 cm hoch — so haben Sie einen Boden, dem Sie das geringstmögliche Gefälle geben dürfen und der erlaubt, dass auch die Abzugsgossen ein geringes Gefälle bekommen. Ein solcher Fussboden verhindert das Aufsteigen der Grundluft und schliesst zugleich wasserdicht ab nach unten. Er gewährt damit alle Bedingungen, die der Landwirth an einen undurchlässigen Boden stellen muss. Wenn der Fussboden gut gemacht ist, dann wird er auch auf seiner Oberfläche nicht so glatt werden, dass die Thiere darauf ausgleiten und sich beschädigen. Es muss nur vermieden werden, dass man solchem Fussboden oben noch einen Estrich von Zementmörtel giebt, der zuweilen sogar noch geglättet und damit gewissermaassen als Glitschbahn für die Thiere hergerichtet wird. Ich habe schon erwähnt, dass die Jauchekanäle die Möglichkeit der Infektion bei Seuchen sein können. Die Beseitigung der Jauchekanäle, wo solche möglich, halte ich deshalb für einen grossen Fortschritt. Es giebt ja eine Menge Landwirthe, die die Ansammlung der Jauche in besonderen Gruben für vorthafter und zweckmässig halten. So lange diese Behauptung noch Recht behält, werden wir die Kanäle in den Stallungen nicht entbehren können und bei grossen Viehstallungen sind es erkleckliche Längen, die von den Kanälen eingenommen werden. In den Jauchekanälen sammelt sich aber Unrath und Schlamm, der bei erhöhter Temperatur in Gährung übergeht; immerhin werden von den Kanälen schlechte Gase in den Stall ausströmen, ganz abgesehen von der Gefahr einer Seuchenübertragung. Wo man die Beseitigung der Ablässe einrichten kann, wie es in Ställen möglich ist, wo der Dünger

Der Cyclon in St. Louis am 27. Mai 1896 und seine Verheerungen.

(Schluss). Hierzu eine Bildbeilage und die Abbildungen auf S. 589.

Ider Tornado hatte, wie der Plan in dunkler Farbe zeigt, eine Richtung fast genau von W. nach O., drehte sich bei dem Erreichen des Mississippiflusses etwas nach NO. und ging dann durch die Vorstadt East St. Louis wieder nach O. Eine eigentliche Windhose, wie sonst oft bei Tornados gesehen wird, ist weder in St. Louis noch in East St. Louis beobachtet worden. Die fortschreitende Bewegung des Cyclon konnte auf 18 m in der Sek. festgestellt werden, weil sein Eintritt in die Stadt nach allen Berichten gleichmässig auf 6¹⁰ und die Ankunft an dem rechten Ufer des Mississippiflusses durch mehrfache Angaben auf 6²⁰ festgestellt worden und dieser Weg rd. 12 km lang ist. Die Breite des Cyclon betrug fast durchweg 2 km. Die Zerstörungen auf seinem Wege sind ausserordentlich verschiedenartig, imganzen sind etwa 1300 Häuser mehr oder minder zerstört worden. Allein in der Nähe des Town Grove und Lafayette-Park sind 6—700 villenartige Gebäude, zumtheil herrliche Paläste, verwüstet worden. Weil die Bauart dieser Häuser eine solidere war, waren jedoch die Zerstörungen hier nicht so gründlich, wie bei den Häusern des dann folgenden Stadttheiles, in dem mehr Arbeiter und kleinere Leute, wohnen und Fabriken sowie grosse Kaufmannshäuser aufgeführt waren. Bis etwa zum Compton Hill Reservoir, das ist bis etwa zur Mitte der Stadt, ist keine wirbelnde Bewegung nachzuweisen; östlich von hier zeigen jedoch die Trümmer ganz deutlich das Vorhandensein einer solchen Bewegung und weil die Verwüstungen hier mit am schlimmsten sind, so scheint auch die Heftigkeit des Cyclon hier am stärksten gewesen zu sein. Das Centrum des Orkans muss durch den Lafayette-Park gegangen sein, weil hier die Bäume nach

allen Richtungen lagen; theils waren sie abgebrochen, theils abgedreht, theils ausgerissen, vielen war sogar die Rinde abgestreift.

Bei dem Stadthospital, welches südöstlich von dem genannten Park liegt, ging die südliche Seite des Wirbels durch die nordwestliche Hälfte des Gebäudes, weil diese Hälfte vollständig zu einem Trümmerhaufen zusammengestürzt ist, während bei der südöstlichen Hälfte die inneren Mauern nach Norden herausgerissen wurden und die Aussenmauern stehen blieben. Sehr deutliche Spuren der wirbelnden Bewegung fand man in East St. Louis, wo die Trümmer der Häuser an der Nordseite des Cyclon, meistens nach Süden und die Trümmer der Häuser an der Südseite des Cyclon, nach Norden gefallen sind.

Eine besondere Eigenthümlichkeit dieses Cyclon war die verhältnissmässig gleichmässige Höhe seines unteren Endes über der Erdoberfläche, die etwa 9 m und selten mehr oder weniger betrug. Bei den meisten Häusern finden sich die Beschädigungen über dem 1. Obergeschoss, ausgenommen dort, wo dieselben in der Mitte des Orkanes ganz zusammengefallen sind und dort, wo die unteren Geschosse durch das Gewicht der herabfallenden Trümmer mit zerstört wurden. Hunderte von Mauern wurden aus dem 1. und 2. Obergeschoss herausgeworfen, während die Erdgeschosse verschont blieben; ebenso sind in dem Lafayette-Park beinahe alle Bäume in Höhe von 9 m abgedreht bezw. abgebrochen, während die vielen Statuen und verschiedene kleinere Pavillons stehen blieben.

Eine fernere wunderbare Erscheinung ist, dass an sehr vielen Häusern die Mauern nicht nach innen hineingedrückt, sondern dass dieselben nach aussen herausgefallen sind. Diesem Umstande schreibt man auch die verhältnissmässig geringe Anzahl der getödteten bezw. verwundeten Menschen zu, gegenüber der grossen Anzahl der zerstörten Häuser. Erklärt wird derselbe dadurch, dass gleich hinter dem Tornado die Luftschicht sich in einem stark verdünnten Zustande befunden habe, wodurch die

liegen bleibt, wo mit dem Wachsen des Düngers das Vieh auch höhere Futterstellen erhält, oder dort, wo man Düngergruben einrichtet, in denen die flüssigen Ausscheidungen von der in den Düngergruben vorhandenen Streu aufgesogen werden, wo also keine Ableitung der flüssigen Stoffe mehr stattfindet, da tritt der Uebelstand in den Hintergrund, da werden die Jauchekanäle entbehrlich; man wird bessere Luft haben und die Folgen der Jauchekanäle vermeiden."

Im Vorstehenden ist ersichtlich „Zementbeton“ als Fussboden gemeint. Dieser kann nun nach Erfahrungen im allgemeinen nicht als ein gegen andauernde Feuchtigkeit aller Art und gegen Gase undurchlässiges Material gelten: er ist porös und stark hygroskopisch. Zementbeton eignet sich wohl zu Fussböden in Lager- und Fabrikräumen mit trockenem Betriebe, sowie im allgemeinen für Fussgängerverkehr in geschlossenen Räumen und im Freien, er ist jedoch ungeeignet für Ställe sowie Brauerei-, Molkerei- und alle derartigen Betriebe, wo dauernde Einwirkung von Feuchtigkeit infrage kommt, wo gleichzeitig Gähr- und Fäulnisprozesse sowie aufwärtsdringende Gase ferngehalten werden müssen und wo es sich um einen vollkommen reinigungsfähigen und leicht aufrocknenden Bodenbelag handelt. Dies ist eine Tatsache, welche in der Praxis längst entschieden ist.

Unter Zuhilfenahme des Mikroskops ist die nicht geringe Porosität des Zementbetons deutlich erkennbar und man kann daraus auf die sich durch Kapillarkraft ergebende Aufsaugfähigkeit bzw. Durchlässigkeit von Flüssigkeiten und Gasen schliessen. Je mehr Zement man zusetzt und je sorgsamer man ihn bereitet (durch Einstampfen bei Steinbrocken-Beton usw.), um so dichter Beton wird man erhalten; man wird aber die Durchlässigkeit nie ganz aufheben. Einen besonders fetten Zementüberzug des Betons verwirft aber auch Ob.-Brth. Lilly — und zwar mit vollem Recht — für Stallfussböden, weil damit nothwendig eine gefährliche Glätte und Schlüpfrigkeit und, wie ich hinzufügen möchte, eine noch grössere Sprödigkeit eintreten würde, was bei eisenbeschlagenen Pferden z. B. einen um so rascheren Verfall des Fussbodens herbeiführen müsste.

In meinem Buche „Informationen über Asphalt“, Herausgeber: Hamburger Asphaltwerk, 1896, habe ich die Bedeutung des Asphaltes für Strassen- und Stallpflasterung ausführlich — und auch nach dem Urtheil Dritter — behandelt. Inbezug auf Ställe muss ich hier das von sehr zahlreichen Fachleuten und von mir selbst aus vielen Erfahrungen gewonnene Urtheil wiederholen, dass hygienisch völlig einwandfreie Fussböden für Ställe nur durch mit Bitumenverguss der Fugen versehene Pflaster aus Granitsteinen oder hinreichend gesinterten Thonsteinen bzw. Thonplatten (letztere u. Umst. auf tragfähiger Unterlage) oder aber durch einen zweckmässig durch Rillen aufgerauten oder passend groben Kies enthaltenden Gussasphaltbelag, 2—2,5 cm stark, auf 10—12 cm starker Zementbeton-Unterlage herstellbar sind.

Dem Asphalt wird der Vorrang vor allen anderen Stallpflasterungen einzuräumen sein, weil er die Vorzüge absoluter Undurchlässigkeit, leichtere und vollkommene Reinhaltung, geringere Härte und grössere Wärme besitzt. Bei keiner der übrigen Pflasterarten lassen sich Gähr- und Fäulnisprozesse —

gespannte Luft in den Zimmern explosiv wirkte und infolgedessen die Wände nach aussen drückte. Ein Beweis hierfür ist, dass mit dem Herausfallen der Wände oft leichte Gegenstände, wie Papier Schachteln, Kleidungsstücke und aus einer Kofferfabrik sogar Hunderte von Koffern mit herausgeflogen sind (vergl. das bezgl. Bild). Ferner ist an vielen Häusern festgestellt, dass bei hohl aufgeführten Mauern die äusseren Verblender trotz des Verbandes abgefallen sind, während die innere halbe Wand stehen blieb.

Diese gewissermassen ansaugende Eigenschaft des Tornado erklärt auch den plötzlichen Wechsel der Windrichtung, die bei dem Passiren des Wirbelwindes auf der meteorologischen Station beobachtet wurde. Ein Beobachter an der Südseite der Bahn würde wahrscheinlich einen Wind aus S.W. von 6¹⁰ bis 6²⁰ wahrgenommen haben.

Sehr viele Beispiele beweisen, dass aber auch ein gewaltiger Luftdruck vorhanden gewesen sein muss. Bei einem Hause in der California Ave. wurde das Dach gelüftet; dann blies der Wind das 2. Obergeschoss unter dem Dach fort und nun fiel das Dach auf den Rest des Hauses nieder (vergl. das bezgl. Bild). Bei der Mount Calvary Episcopal - Kirche wurde das ganze Dach aufgehoben und seitwärts gelegt (vergl. das bezgl. Bild). Man hat überhaupt beobachtet, dass Dächer mit Ziegeln und Schiefer gedeckt das Entweichen des in den Gebäuden vorhandenen Ueberdrucks leichter gestattet haben, indem dieser einzelne Ziegel bzw. Schiefer abbriss, während Metaldächer (die mehr ein Ganzes

auch in Kanälen und Rillen — so leicht fernhalten, wie beim Asphalt, da hierzu eine einfache Spülung genügend ist.

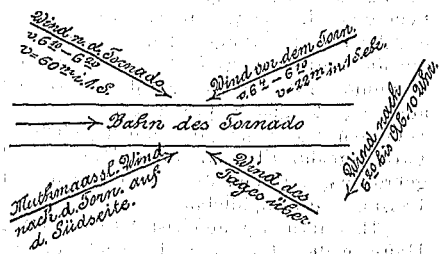
Zur Durchlässigkeit des Betons inbezug auf Gase möchte ich ein Beispiel anführen, welches nicht vereinzelt dasteht und von Spezialisten des Asphaltpflasterbaues bestätigt werden wird. In vielen Städten wird aufgrund gemachter Erfahrungen die Betonunterlage für Stampfasphalt in den Strassendämmen 20 cm stark gemacht, und zwar in der Zusammensetzung: 1 Th. langsam bindender Portlandzement auf 7 Thl. Kies (Flusskies mit Steinen bis Eigrösse, oder ähnlich zusammengesetztes Grubenmaterial). Dieser Beton wird meistens nicht gestampft, da für einen gut angemachten, sachgemäss aufgetragenen Kiesbeton von so geringer Stärke das Einstampfen eine ziemlich zwecklose Leistung ist und nur für Steinbrockenbeton, zumal in dickerer Lage, einen Zweck hat. Der bezeichnete sachgemäss hergestellte Beton wird in 10, meistens schon 7 Tagen so dicht und tragfähig, dass er nicht nur das heftige Stampfen bei der Herstellung der Asphaltdecke sicher erträgt, sondern sofort die über die fertige Decke rollenden Fuhrlasten bis 20 t Gewicht und nicht selten noch mehr, sowie die ungezählten erheblichen Stösse des stärksten Verkehrs ohne Schaden aushält. Ja noch mehr: es kommt nicht selten vor, dass eine solche Betondecke stellenweise bis zu 15 m ins Geviert freitragend längere Zeit ohne Schaden zu nehmen im aller schwersten Verkehr ausgehalten hat (wo Auswaschungen des Unterbodens stattgefunden hatten). Ein solcher Beton wird wohl allseitig — auch wenn man die elastische Zwischenschicht des Asphalts mit in Anrechnung bringt — als ein vorzüglicher bezeichnet werden müssen, auch muss eine erhebliche Dichtigkeit für ihn angenommen werden.

Aber schon öfter hat solcher Beton von 20 cm Stärke Leuchtgas aus dem Untergrunde derartig durchgelassen, dass dieses, als ein heftiger Feind des Stampfasphaltes, letzteren in kurzer Zeit gründlich zerstört hat. Es handelt sich dabei keineswegs um Gas unter Druck, denn es hätte sich das Gas leicht seitlichen Abzug unter der Betondecke verschaffen können; nicht einmal im Scheitel der Wölbung unter der Betondecke, wo sich das Gas etwa längere Zeit hätte sammeln können, sondern an anderen beliebigen Stellen der Decke zeigte sich die Erscheinung schon öfter.

Hr. Ob.-Brth. Lilly empfiehlt nun für den Fussbodenbeton in Ställen die Stärke von 18—20 cm. Wenn es sich aber um eine Zusammensetzung des Betons in ähnlichem Verhältniss handeln soll, wie für Strassenbeton, ja auch, wenn etwa eine Mischung von Zement zu Kies wie 1:10 gemeint wäre, also eine schon erheblich magerere als die für Strassenbeton bewährte, so wäre die Stärke von 12—14 cm schon völlig hinreichend, um Beanspruchungen sicher zu ertragen, wie sie in Ställen selbst für schwere Thiere vorkommen. Eine Stärke von 18—20 cm wäre am Platze, falls die Zusammensetzung noch magerer als 1:10 genommen würde; damit würde man aber einen noch stärker durchlässigen Beton erhalten. — Bei Anwendung eines Gussasphaltbelags von 2—2,5 cm Stärke genügt für die Betonunterlage erfahrungsgemäss die Stärke von 10—12 cm, in der Mischung 1:7, für alle Vorkommnisse in Ställen. Bei Ziegelbrockenbeton gestaltet sich das Verhältniss allerdings weniger günstig; von solchem ist überhaupt abzurathen, wo strenge Anforderungen inbezug auf

bilden) das Entweichen des Ueberdrucks verhinderten und dieserhalb oft ganz abgedeckt wurden. Ebenso wurden die Gebäude, bei denen die Fenster geöffnet waren, nicht so stark beschädigt, als solche, bei denen die geschlossenen Fenster die rasche Ausgleichung des Luftdruckes verhinderten.

Einige wunderbare Erscheinungen, wie verschiedenartig und lokal die Zerstörungen bewirkt worden sind, mögen hier noch aufgeführt werden. Die Tabacksfirma Liggert & Meyer besitzt eine Fabrikanlage von einer ganzen Reihe Gebäuden, die mit einer Front von rd. 700 m zwischen der Park-Ave. und der Folsom-Ave. liegen. Von diesen Gebäuden sind mehrere stark beschädigt und es wurden durch den Einsturz einzelner Gebäudetheile eine ganze Anzahl Arbeiter und Arbeiterinnen unter den Trümmern begraben. Drei Gebäude dieser Firma waren nun noch im Bau begriffen. Es waren die inneren Eisenkonstruktionen, gusseiserne Säulen und schmiedeiserne Träger, aller 3 Gebäude für alle 5 Geschosse fertig montirt, während die Umfassungsmauern nur bis zum 1. Obergeschoss aufgeführt waren. In allen Geschossen lagen die Gerüsthölzer nur lose auf den Trägern. Nun sind bei dem 1. und bei dem 3. Hause die gesammten Eisenkonstruktionen zu einem wilden Chaos zusammengebrochen, während die des mittleren Gebäudes unversehrt stehen geblieben sind; ja es sind hier nicht einmal die losen Gerüstbretter fortgeweht (vergl. das bezgl. Bild). Da die 3 Häuser in der Richtung des Tornado standen, so ist das Stehenbleiben des mittleren Hauses nicht zu erklären. Ein weiteres Beispiel ist ebenso unerklärlich. An dem Ufer des Mississippi stand in dem Bereiche des Cyclon ein Wagen mit losen Brettern beladen und mit 2 Pferden bespannt. Der Wagen mit den Brettern ist unberührt stehen geblieben, während die beiden Pferde aufgehoben und in den Fluss geworfen sind, wo sie ertranken. Oft haben Häuser nur geringen Schaden an dem Dach erlitten, während die Nachbarhäuser zu beiden Seiten oder gegenüber zerstört sind.



Durchlässigkeit usw. gestellt werden; der Verfasser nimmt an, dass Hr. Ob.-Brth. Lilly solchen bei seinem Bericht auch nicht gemeint hat.

Erwähnenswerth bleibt wohl noch, dass Ungeziefer — Ratten, Mäuse usw. — niemals Asphalt angreift. Ob es der Geruch des Materials ist, oder ob das Kleben desselben an den Zähnen das Ungeziefer abschreckt, bleibe dahingestellt. Jedenfalls spielt diese Thatsache für Ställe ebenfalls eine wichtige Rolle.

Mit Vorstehendem glaubt der Verfasser den Vorzug eines

Asphaltbelages auf tragfähiger Betonunterlage vor einer alleinigen Betondecke als Fussboden für Ställe in technischer Beziehung genügend begründet zu haben. Was die Kostenfrage anlangt — und leider ist diese so häufig ausschlaggebend — so wird es allerdings auf folgenden Unterschied hinauslaufen: ein Asphaltfussboden, wie geschildert, wird etwa 1—1,50 \mathcal{M} für 1 qm mehr kosten, als ein Betonfussboden ohne Asphaltdeckung.

Hamburg, im Oktober 1896.

R. Zinck, Ingenieur.

Die Bedienung der Ueberfahrten an den Eisenbahnen.

Von C. Maistre, k. b. Betriebs-Ingenieur in Ingolstadt.

In jener Zeit, als die Hauptbahnen in Deutschland zur Ausführung kamen, fand zwischen den die Strecke überwachenden Bahnwärtern bezüglich des Zugverkehrs eine Verständigung mittels optischer Telegraphen statt. Diese optischen Signale mussten so angebracht werden, dass der Bahnwärter vom Standorte seines Signales aus die optischen Telegraphen seiner Nachbarn sehen konnte. Daraus ergibt sich, dass die den Bahnwärtern damals zugetheilten Bezirke insbesondere in bewegtem Gelände sehr klein, die Ausgaben für die Bahnbewachung dagegen sehr bedeutende gewesen sind. Durch die Einführung der elektrischen Läutwerke ward es möglich gemacht, einige Posten einzuziehen; die grosse Mehrzahl derselben aber musste bestehen bleiben, da man es für nothwendig erachtete, dass sämtliche Ueberfahrten bedient wurden.

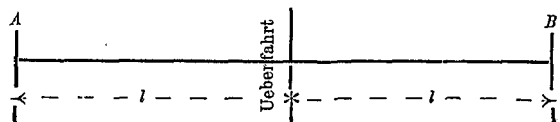
Die meisten Wärter haben ausser der gewöhnlich in nächster Nähe ihres Postens befindlichen Ueberfahrt noch eine oder zwei oft 600 m und darüber entfernte Ueberfahrten mittels Zugschranken zu bedienen. Diese letzteren Ueberfahrten können bei Nacht von dem Wärter gewöhnlich nicht überblickt werden. Um nun zu vermeiden, dass die Schranken in dem Augenblick geschlossen werden, in welchem ein Fuhrwerk die Ueberfahrt passirt, ist an diesen ein Klingelwerk angebracht, welches vor dem Schrankenschluss in eine Bewegung gesetzt wird, die bis zum vollständigen Schluss der Schranke andauert. Durch dieses Klingelwerk soll der Lenker des Fuhrwerks zum Halten vor der noch geöffneten Schranke veranlasst werden. Wird nun dieses Zeichen von dem Fuhrmanne beachtet, so ist das Schliessen der Schranke eigentlich überflüssig, wird es aber nicht beachtet, etwa weil der Fuhrmann schläft, so können die herabfallenden Schranken das Fuhrwerk auf dem Bahnkörper festhalten und ein schweres Unglück herbeiführen. Daraus geht hervor, dass die bisher übliche Abschliessung der Ueberfahrten durch Schranken für die Fahrsicherheit von sehr zweifelhaftem Werthe ist.

In den letzten Jahren geht nun das Bestreben der Bahnverwaltungen dahin, die Zahl der schienengleichen Ueberfahrten durch Herstellung von Wegunterführungen und Wegbrücken zu verringern. Es besteht kein Zweifel, dass dadurch die Gefahren, welche schienengleiche Ueberfahrten stets mit sich bringen, gänzlich beseitigt werden, allein die örtlichen Verhältnisse gestatten nicht überall die Durchführung derartiger Anlagen; ausserdem kommen noch die nicht unbedeutlichen Kosten in Betracht, welche die Beseitigung sämtlicher Ueberfahrten einer Bahnlinie erfordern würde.

Man wird also in Zukunft darauf bedacht sein müssen, die noch verbleibenden schienengleichen Ueberfahrten besser zu bedienen, als dies bisher durch die Bahnwärter geschieht; denn jeder Ingenieur, welcher mit dem Bahnunterhaltungsdienste zu

thun hat, weiss, dass sehr häufig strafend gegen Bahnwärter eingeschritten werden muss, welche aus Vergesslichkeit oder Nachlässigkeit ihre Schranken (insbesondere bei Nacht) nicht geschlossen haben. Viel sicherer als die Bedienung der Ueberfahrten durch Bahnwärter ist eine gut funktionirende Warnung der Lenker von Fuhrwerken, welche die Ueberfahrt passiren wollen, durch den herannahenden Zug selbst.

Dies könnte durch folgende Einrichtungen erreicht werden.



Auf die Länge l (500 bis 1000 m je nach den örtlichen Verhältnissen) werden auf beiden Seiten der Ueberfahrt mehrere Schellen'sche Radkontakte oder auch Siemens'sche Schienen-Durchbiegungskontakte angebracht, welche ein starkes Klingelwerk an der Ueberfahrt so lange in Bewegung setzen, als der Zug die Strecke AB durchfährt. Ferner ist mit Hilfe von elektrischen Kontakten die Einrichtung zu treffen, dass während derselben Zeit des Nachts ein kräftiges, elektrisches Licht die Ueberfahrt erhellt. Durch diese Zeichen wird der Lenker eines der Ueberfahrt sich nähernden Fuhrwerks, wenn er nicht taub und blind zugleich ist, auf das Herannahen des Zuges energisch aufmerksam gemacht. — Nun schreibt allerdings der § 21 der „Technischen Vereinbarungen über den Bau und die Betriebseinrichtungen der Hauptbahnen“ vor, dass die Uebergänge in Schienenhöhe mit leicht sichtbaren Schranken in angemessener Entfernung von dem nächsten Gleise zu versehen sind. Die gleiche Vorschrift enthält der § 4 Abs. 3 der Betriebsordnung für die Hauptbahnen Bayerns vom 1. Januar 1893, und auch in den übrigen deutschen Bundesstaaten gelten ähnliche Bestimmungen; allein derartige Vorschriften werden nur so lange aufrecht erhalten werden können, als sie nicht infolge der Fortschritte im Eisenbahnwesen einer Aenderung unterzogen werden müssen.

Die vorbeschriebenen Einrichtungen werden allerdings nicht billig sein, aber immerhin bei weitem nicht so theuer, wie die jetzt übliche Bedienung der Schranken durch die Bahnwärter. Die Zahl der letzteren, die dann nur mehr Streckenläufer sein werden, könnte bedeutend vermindert werden. Der Nachtdienst käme ganz in Wegfall.

Die Ersparnisse, welche grössere Eisenbahnverwaltungen erzielen könnten, wären sehr erhebliche und die Fahrsicherheit würde, was die Hauptsache ist, für den Strassen- und für den Eisenbahnverkehr erhöht werden. —

Das eine Bild zeigt die zerstörte elektrische Zentralstation der vereinigten Strassenbahn-Gesellschaften, deren riesenhafter Schornstein etwa 9—10 m oberhalb der Erde stumpf abgebrochen ist. Derselbe hatte eine Höhe von etwa 55 m, unten einen Durchmesser von etwa 5,5 m und oben einen solchen von 3,2 m. St. Louis hatte etwa 320 km Strassenbahnen in Betrieb. Von diesen konnte in den folgenden Stunden nach dem Cyclon nur auf etwa 30 km der Betrieb fortgesetzt werden. Ganze Strassenbahnwagen voll mit Menschen sind an verschiedenen Stellen ganz umgeworfen (vergl. das bezgl. Bild). Da viele Tausende von Metern elektrischer Kabel zerrissen und die Gasanstalt zum Theil demolirt war, so herrschte an dem ganzen Abend und in der kommenden Nacht eine in St. Louis sonst nicht gewohnte Finsterniss, die selbstverständlich den Schrecken noch erhöhte. Beim Ueberschreiten des Tornado über den Mississippifluss sind viele Boote Schiffe und sogar grosse Dampfer zum Sinken gebracht oder sogar auf das Ostufer geworfen worden.

Die grosse Mississippibrücke mit ihren 3 Spannweiten von rd. 150 m, d. h. die Eisenkonstruktion, hat keinen Schaden gelitten, dagegen ist auf der Ostseite der massive Theil in einer Länge von etwa 60 m zerstört. Dieser massive Theil besteht aus 5 Bögen von je 8,25 m Spannweite zur Aufnahme der Eisenbahngleise; darüber waren 20 Bögen von 2 m Spannweite mit Pfeilern von 0,76 m im Quadrat aus Sandstein angeordnet. Ueber diesen Pfeilern lagen von einer Seite der Brücke zur anderen eiserne Träger mit einer Spannweite von rd. 12 m. Auf diesen Trägern lagen hölzerne Balken 15,35 cm, dann Bohlen von 7,5 cm und hierauf in ganzer Breite ein Holzpflaster zur Aufnahme der

Fahrstrasse von St. Louis nach der Vorstadt East St. Louis mit einem Doppelgleis der elektrischen Strassenbahn. Wie die bezgl. Bilder zeigen, ist von diesem massiven Theil der Brücke der obere Theil abgerissen und zwar wurde an der Nordseite die Mauer 1 m über Schienenoberkante, also an der Basis der Pfeiler abgebrochen, während die südliche Mauer in Höhe der Schienen weggerissen wurde. Die Trümmer der Nordseite wurden nach Süden auf die Schienen geworfen, während die Trümmer der Südmauer theils nach Norden auf die Schienen und theils nach Süden von der Brücke herunter gefallen sind. Einzelne Balken und Bretter sind südlich der Brücke bis über 120 m weit getragen worden.

Eine wunderbare Erscheinung ist, dass ausserhalb der Bahn des Tornado auf der Ostseite des mittleren Bogens der Hauptbrücke, der ganze eben beschriebene Oberbau in einer Länge von 50 m abgehoben und fortgeweht worden ist.

Es muss hier eingeschoben werden, dass im Jahre 1871 an derselben Stelle der hölzerne Oberbau durch ein Orkan stark beschädigt wurde und dass infolge dieses Umstandes damals die gesammten Wind- und Querversteifungen der Brücke erheblich verstärkt worden sind. Vielleicht haben gerade diese Verstärkungen mit dazu beigetragen, dass die Brücke diesmal erhalten blieb; denn eine sofortige Untersuchung der gesammten Brücke ergab, dass die Eisenkonstruktion keinen Schaden genommen hatte.

Ein sehr interessantes Bild zeigt, wie ein nach Chicago fahrender Zug, der eben die Brücke passirt und die eiserne Rampe östlich der Brücke erreicht hatte, vom Cyclon gefasst

Mittheilungen aus Vereinen.

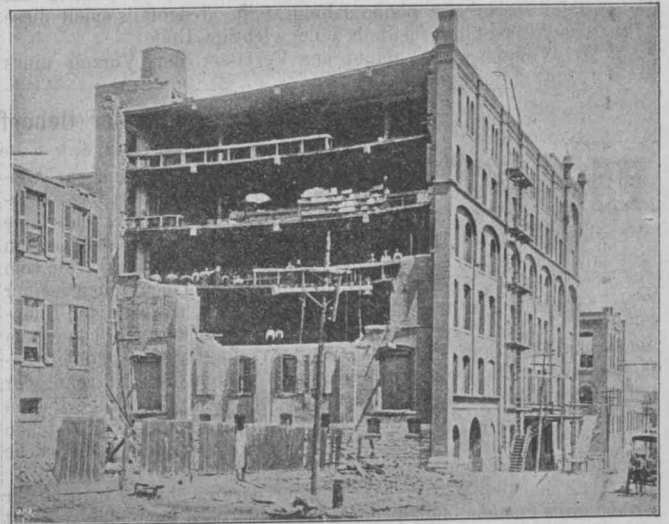
Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.
Versammlung am 23. Oktober 1896. Vorsitzender Hr. Zimmermann; anwesend 84 Personen.



Haus in der California Avenue.

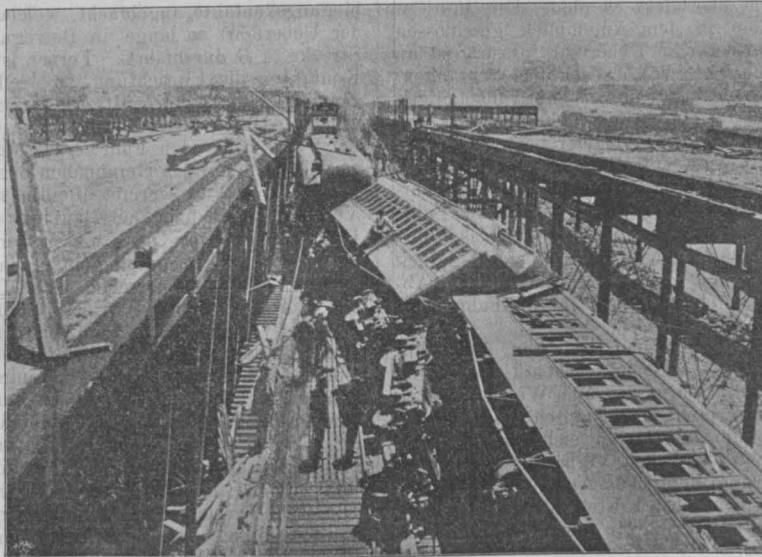
Grabstein zu schmücken. Der Vorstand werde diesen, ihm sehr sympathischen Gedanken in jeder Weise zu fördern versuchen.

Hr. Zimmermann theilt mit, dass am Sonnabend, den 17. Oktober, die Besichtigung des Fernsprechanthes am Altenwall stattgefunden habe und spricht Hrn. Schuppan den Dank des Vereins



Zerstörter Giebel einer Koffer-Fabrik, Ecke der 13. und Papin-Strasse.

Der Hr. Vorsitzende macht Mittheilung über den Tod des Vereinsmitgliedes Engelbert Peiffer und fordert die Versammlung auf, sich zu Ehren des Verstorbenen von ihren Sitzen zu erheben. Hr. Ehlers hält hierauf eine Gedächtnissrede für den Verstorbenen, in der er eingehend den Lebensgang desselben schildert und in tiefempfundener, zu Herzen gehenden Worten der Verdienste gedenkt, die sich Peiffer sowohl um unseren Verein, als auch um die ganze Stadt erworben hat. Der Vorsitzende dankt dem Redner für seinen Vortrag und knüpft daran die Mittheilung, dass der Plan aufgetaucht sei, seitens aller der Vereine, um die sich Peiffer verdient gemacht hat, die Grabstätte des Dahingeschiedenen in würdiger Weise durch einen



Eisenbahnzug nach Chicago, der östlich der Mississippi-Brücke auf der nach East St. Louis führenden eisernen Rampe durch Umwerfen von 3 Wagen zum Stehen gebracht wurde.

Die Verheerungen des Cyclon vom 27. Mai 1896 in St. Louis.

für den dabei gehaltenen Vortrag und die übernommene Führung bei der Besichtigung der interessanten Anlagen aus.

Hierauf erhält Hr. Brix das Wort zu einem Vortrag über die Bebauung des ehemaligen Bahnhofsgeländes in Altona und über das städtische Verwaltungsgelände daselbst, der gleichfalls an anderer Stelle d. Bl. zum Abdruck gebracht werden wird. Hr. Zimmermann spricht dem Redner für seinen mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag den Dank der Versammlung aus, indem auch er darauf hinweist, welche Bedeutung die neue Anlage als Herz der Stadt für die Zukunft gewinnen müsse.

Hm.

Vers. am 30. Okt. 1896.
Vors. Hr. Zimmermann,
anw. 48 Personen.

wurde. Die drei letzten Wagen wurden umgeworfen und der Zug so zum Stehen gebracht.

Ein Beispiel, welches die rasende Geschwindigkeit und Gewalt des Wirbelwindes beweist, wird von einem Augenzeugen in der Railroad Gazette mitgetheilt. Eine Bohle von Tannenholz von 5/20 cm Stärke und 2 m Länge wurde mit solcher Wucht gegen einen eisernen Träger der Ostrampe der Mississippibrücke in East St. Louis geschleudert, dass sie 10 cm durch den Steg des Trägers getrieben ist und dann in diesem sitzen blieb. Das Loch, das sie in den Steg schlug, war fast glatt durchgetrieben.

Das arme East St. Louis wurde überhaupt in fast noch gründlicher Weise verwüstet, als St. Louis selbst. Hier sind ganze Wohnquartiere vollständig von der Erde wegrasirt. Der Grund hierfür ist wohl einestheils in der grösseren Heftigkeit des Tornado, anderentheils in der leichteren Bauart der Häuser zu suchen, da hier fast nur Fachwerksbauten standen. Wie entsetzlich der Sturm auf den verschiedenen Bahnhöfen gehaust, zeigt das Bild mit den umgeworfenen Strassenbahnwagen. An einer Stelle ist sogar eine Lokomotive von einer Brücke hinuntergeschleudert worden.

Es lässt sich denken, dass bei den ungeheuren Entladungen von Elektrizität, wie sie oben beschrieben, der Blitz in St. Louis und East St. Louis sehr oft gezündet hatte und so wurde die Feuerwehr nach allen Seiten hin verlangt. Es war ihr aber in sehr vielen Fällen unmöglich, dem Rufe zu folgen, weil die Strassen überall durch Drähte, durch Telefonstangen oder durch Ruinen gesperrt waren. Der entsetzliche Regen hatte daher insofern sein Gutes, als er vielfach der Feuerwehr zur Hilfe kam

und das Feuer löschte. — Wenn nun auch der Schrecken in dem ersten Augenblick auf die ganze Bevölkerung vollständig lähmend wirkte, so liess die Thatkraft der Amerikaner doch nicht lange auf sich warten und man kann dem kraftvollen Eingreifen derselben nur hohe Bewunderung zollen. Ueberall wurde den Verschlütteten, die sich durch Rufen und Gestöhn bemerkbar machten, möglichst rasch Hilfe gebracht. Noch in derselben Nacht wurden etwa 150—160 provisorische Polizisten eingestellt, um das Eigenthum in den halb offenen Häusern vor Diebstahl zu schützen. Ebenso wurden noch in derselben Nacht überall möglichst die Strassen für den Verkehr wieder fahrbar gemacht. Die Maschinen der Kabelstrassenbahnen, von deren Halle das Dach und die Frontmauern niedrigerissen waren, arbeiteten nach 48 Stunden wieder, theils unter freiem Himmel stehend. Die Elektrotechniker fingen auch sofort an, Tag und Nacht zu arbeiten, so dass schon in der zweiten Nacht nach dem Unglück zumtheil nothdürftig Beleuchtung geschaffen war.

Hand in Hand mit den Rettungs- und Aufräumungs-Arbeiten ging auch die Organisation der Hilfsgesellschaften. In kaum 24 Stunden waren schon in St. Louis über 800 000 M. für die Nothleidenden gezeichnet. Und so kann man wohl annehmen und hoffen, dass bei den grossen Reichtümern, die in den Vereinigten Staaten vorhanden sind und bei dem grossen Wohlthätigkeitssinn, der dort herrscht, sowie bei der grossen Energie, die die Amerikaner inne wohnt, St. Louis bald schöner, als zuvor aus den Ruinen sich erheben wird und dass die dort geschlagenen Wunden möglichst bald geheilt sein werden.

Vor Eintritt in die Tagesordnung wird darauf aufmerksam gemacht, dass das Mitglied, Hr. Bauinsp. Merkel, am 5. d. M. seine auf Anregung des Vereins im Auftrag der Hamburgischen Oberschulbehörde allwöchentlich zu haltenden Vorträge über die „Geschichte des Ingenieurwesens und Verkehrs“ eröffnen werde.

Sodann macht Hr. Löwengard unter Erläuterung zahlreicher Abbildungen und Pläne Reise Mittheilungen über die Ausstellungen in Nürnberg und Budapest, die er mit dem Hinweise auf die grosse Zahl gleichzeitiger verwandter Unternehmungen dieses Jahres und die damit verbundene Zerstückelung des Interesses und Beeinträchtigung des äusseren Erfolges einleitet.

Eingehend auf die Bayerische Landesgewerbe-Ausstellung in Nürnberg bezeichnet er als einen dem Beschauer sofort ins Auge springenden Vorzug die Lage auf dem mit herrlichen, ausnahmslos erhaltenen alten Bäumen bestandenen Maxfelde, welche unter Ausschluss einer axialen Anordnung trotz der nur 160 000 qm messenden Grundfläche — gegen 550 000 in Pest und 700 000 in Berlin — eine höchst wirksame Steigerung des einheitlichen und malerischen Gesamteindrucks gestattete. Erst am Ende der Wanderung durch den mit einer beschränkten Zahl geschmackvoller Einzelbauten geschmückten Park wurde das in feinem empfundenem Barock vom Dir. v. Kramer geschaffene Hauptausstellungs-Gebäude erreicht. Warme Anerkennung zollte Redner noch der inneren Ausgestaltung dieses Baues mit der durch keine störenden Einbauten beeinträchtigten vornehmen Mittelhalle. Von ihr führten zu den Ausstellungsgebieten der 8 bayerischen Kreise charakteristische reiche Portale, unter denen Prof. Hammers geniale Nachbildung des von den Nürnbergern dem Kaiser Mathias 1618 errichteten Triumphbogens sich besonders vorthellhaft bemerklich machte. In den Einzelabtheilungen haben die namhaften Künstler, in deren Hand die einheitliche Durchführung ihrer Ausstattung lag, es verstanden, anstelle der berückichtigten Aufstapelung von Flaschen, Büchsen u. dergl. die Ausstellung auch solcher Gegenstände reizvoll zu gestalten, welche sonst wenig Interessantes zu bieten pflegen.

Als sehr gelungen wurden ferner die nach Art der Panoramen geschaffenen, oft mit den Erfrischungshallen verbundenen Ausblicke in die schönsten Landschaften der einzelnen Kreise, besonders Oberbayerns, geschildert. Nach Hervorhebung verschiedener Gebiete des in Bayern blühenden Kunstgewerbes, wie der Goldschmiedekunst, der Porzellanmanufaktur und Holzschnitzerei, ferner des Eisenbahnbaues, der Elektrotechnik usw. besprach Hr. Löwengard die Architektur-Ausstellung mit besonderer Berücksichtigung der beiden in Nürnberg selbst sich gegenüberstehenden Strömungen, deren eine im Geiste der Kunstentwicklung der alten Patrizierstadt neben voller Wahrung des modernen Bedürfnisses zu wirken bestrebt ist, während die andere der historischen Bedeutung ihres Wohnsitzes keinen Einfluss auf ihre baulichen Schöpfungen einräumt.

Bei Besprechung der Bauten im Park wurden v. Kramers Kunsthalle und Armeemuseum, Gabr. Seidls Bierhalle und Schmitz' Weinhaus als bedeutende Leistungen gekennzeichnet. Den Schluss bildete die Feststellung des hochernsten, durchaus im Rahmen der Aufgabe einer Ausstellung sich haltenden Charakters, wie des inneren und äusseren zweifellos besten Erfolges des ganzen Nürnberger Unternehmens.

Beim Uebergang zur Millenniums-Ausstellung in Budapest entrollt Redner ein Bild der landschaftlich günstigen Lage in dem jedoch von Einzelbauten allzusehr erfüllten Stadtwaldchen und der überraschend schönen Insel mit der historischen Ausstellung.

Als Sieger im Wettbewerbe hatten Ignaz Alpár die äussere Architektur dieser bedeutsamen nach ungarischen Vorbildern komponirten Gebäudegruppe, Schickedanz die innere Ausbildung, der eine Fülle werthvoller historischer Kunst- und sonstiger Schätze bergenden, in den verschiedenen Stilen des Mittelalters und der neueren Zeit gehaltenen Ausstellung ausgeführt und beide ihre Aufgabe glänzend gelöst.

Ein würdiges Seitenstück dazu bildete das ungarische Dorf mit Kirche, Schule und 24 die Hauptmerkmale der Bauernhäuser der Monarchie aufweisenden Gehöften, welche mit den Repräsentanten der bezüglichen Komitate bevölkert, ein prachtvolles Gesamtbild abgaben.

Beim Bericht über die von den Landbewohnern gefertigten Stickereien, naiven Töpfer- und anderen Arbeiten machte der Hr. Vortragende auf den die Erhaltung der Eigenthümlichkeit zweifellos schädigenden Einfluss der, vom Staate gegründeten Schulen aufmerksam, der auch in Nürnberg sich bemerken liess. Uebergehend zur eigentlichen, hauptsächlich in dem kuppelgekrönten und vorhanden gewesen Palast untergebrachten Industrie-Ausstellung bespricht Hr. Löwengard das Bestreben nach Ausbildung eines ungarischen Nationalstils, der mit seinen Anklängen an den benachbarten Orient als durchaus selbständig nicht angesehen werden könne.

Als höchst anerkennenswerthes Zeugnis für die gewaltigen Fortschritte, welche Ungarn in den letzten 30 Jahren auf vielen Gebieten gemacht hat, bezeichnet er die gesammte Millenniums-Ausstellung, wie die neueren und neuesten Leistungen der Baukunst in der ganzen Hauptstadt des Königreiches, deren hervor-

ragendste, wie Parlamentsgebäude, Industriepalast, Basilika, restaurirte Matthias-Kirche usw. einer vergleichenden Besprechung unterzogen wurden.

Sodann giebt Hr. Faulwasser einige Erläuterungen zu dem von ihm ausgestellten Werk über „Das vornehme deutsche Haus“ von Werle.

Dankesworte des Vorsitzenden an die Redner bildeten den Schluss der Versammlung. Gstr.

Arch.- u. Ing.-V. für Niederrhein u. Westfalen. Vers. am 2. Nov. 1896. Vors. Hr. Stübßen. Anwes. 46 Mitgl.

Der Vorsitzende berichtet betreffs der Errichtung eines Kaiser Friedrich-Denkmales hieselbst, dass der Vorstand es für bedenklich gehalten habe, wenn der Verein die Einladung zur Theilnahme an den Vorberathungen ablehne, weil gerade der Architekten-Verein zur Förderung derartiger Angelegenheiten berufen erscheine. Andererseits sei es nicht gerathen, ein besonderes Mitglied als Vertreter des Vereines abzuordnen, weil letzterer damit vielleicht auch Verpflichtungen in pekuniärer Hinsicht übernehmen würde. Da nun der Vortragende selbst dem Denkmals-Ausschusse angehöre, so schlage der Vorstand vor, ihm zugleich die Vertretung des Vereines zu übertragen. Die Versammlung ist mit diesem Vorschlage einverstanden.

Aufgenommen werden die Hrn.: Arch. Axer und Postbauinsp. Wohlbrück als einh. und die Hrn. Ing. Bungarten, Arch. Homburg, Arch. Penner und Arch. Hermann Schmidt in Bonn als ausw. Mitglieder.

Hr. Ob.-Brth. Jungbecker hielt alsdann den angekündigten Vortrag über Aegypten. An den mächtigen Zauber erinnernd, den die Riesendenkmäler eines der ältesten Kulturvölker von jeher auf den Besucher ausgeübt haben, entwarf er ein lebensfrisches Bild von den Kulturstätten und Baudenkmalern des alten memphitischen Reiches. Von Kairo aus, dem natürlichsten Ausgangspunkt für die Sehenswürdigkeiten Unteregyptens, gelangt man zu den Pyramiden von Gizeh, auf einer schönen schattigen Allee, die der Khediv 1869 bei der feierlichen Einweihung des Suezkanals angelegt hat, bis an den Rand der Wüste und von da ab im Angesichte der imposanten Steinkolosse, für die uns jeder vergleichende Maassstab fehlt, nach etwa einem Kilometer Steigung an das Ziel der Wanderung. Die drei beieinander liegenden Pyramiden bilden die nördlichste Gruppe ihrer am Rande der Wüste verstreuten Genossen. Die grösste, die des Cheops (3091.—3067 v. Chr.), ist 137m hoch, also nur einige Meter niedriger als der Kölner Dom, und 227m im Quadrat, bedeckt also einen Raum von nahezu $\frac{1}{4}$ km im Quadrat. An der Hand von Zeichnungen gab der Vortragende ein anschauliches Bild ihrer baulichen Anlage und interessanter Einzelheiten aus ihrer Baugeschichte. Solange der König regierte wurde der Bau fortgesetzt. Die technische Leistung an diesen Bauten flösst eine ebenso grosse Bewunderung ein wie die Grossartigkeit der äusseren Erscheinung, an die sich der Zahn der Zeit kaum heranzuwagen scheint. Gleich grossartig ist die einige hundert Meter südlich gelegene Sphinx, einen ruhenden Löwenleib mit menschlichem Kopfe darstellend, die ganz aus gewachsenem Felsen gearbeitet ist. Ihre Höhe, von den Tatzen bis zum Scheitel des Hauptes, beträgt 20m. Auch hier nöthigt uns die Bewältigung der Masse Bewunderung ab, denn die einzelnen Theile zeigen in den Abmessungen das grösste Ebenmaass. Ein in der Nähe der Sphinx von dem französischen Forscher Mariette ausgegrabener Tempel diente wohl als Kultusstätte für die Königsgräber. Da übrigens König Cheops vor 5000 Jahren diesen Tempel auch schon als einen zu seiner Zeit verschollenen entdeckte, so scheint er der bis jetzt bekannte älteste Monumentalbau der Erde zu sein. Die Bearbeitung der riesigen Granitquadern von 4—5m Länge und 1—1,5m Höhe ist staunenswerth. Binen eigenthümlichen Gegensatz zu diesen Bauten bildet das vor mehreren Jahren gegründete Menahouse, ein moderner Gasthof zur Aufnahme von Lungenkranken. Südlich von Kairo liegt bei dem heutigen Sakkarä das ausgedehnte Ruinenfeld der alten Königsstadt Memphis. Jahrhunderte hindurch als Steingrube benutzt, hat sie ihre Bauten verloren, das aufgedeckte Strassennetz aber zeigt noch ihre ehemalige Ausdehnung. Das am Rande der Wüste sich hinziehende ungeheure Todtenfeld ist eine unerschöpfliche Fundgrube von Alterthümern, die, meterhoch mit keimfreiem Sande bedeckt, sich vorzüglich erhalten haben. Die kulturgeschichtlich reichste Ausbeute aber liefern die sogenannten Mastaba-Gräber, von denen bis jetzt 150 aufgedeckt sind. Ihre Inschriften und bildliche Darstellungen geben uns über das ganze öffentliche und Privatleben der Aegypter Auskunft. Die Mastaba des Pi, eines Egyptischen Grossen, und das Serapäum, die Grabstätte der im Tempel des Gottes Ptah verehrten Apisstiere, wurden eingehend geschildert. Das dritte grosse Ruinenfeld, das einzige auf dem rechten Ufer des Nils, ist Heliopolis im Nordosten von Kairo, beim heutigen Dorfe Matarieh. Der von den Alten gepriesene Tempel des Sonnengottes Ra barg in seinen weitläufigen Hallen und Anbauten während seiner Glanzzeit 13 000 Bewohner und war ein weithin berühmter Mittelpunkt des geistigen Lebens für die Kulturvölker der alten Welt. Solon, Pythagoras, Thales, Plato u. a. erweiterten

hier ihre Kenntnisse. Erhalten ist nur der vor dem Tempel 2100 v. Chr. aufgestellte Obelisk; zugleich der einzige, den man auf seinem alten Fundament stehen liess, während die übrigen nach Rom, Konstantinopel, Paris, London, New-York wandern mussten. Die zutage tretenden Alterthümer gelangen wie die von Memphis in das Museum von Kairo.

Mit einer Schilderung der dort angehäuften Schätze schloss der Redner seinen hochinteressanten Vortrag, welcher den lebhaftesten Beifall der Versammlung erntete.

Hr. Stübgen macht an der Hand von Plänen Mittheilungen über den neuesten Wiener Stadtbebauungsplan und zwar über den Entwurf für die Regulirung der Umgebung der Karlskirche. Der betreffende Plan des amtlichen General-Regulirungsbureaus habe einen Gegenentwurf des „Architekten-Klubs“ gezeitigt, welcher nach seiner Ansicht keine Verbesserung darstelle. Der Verfasser des amtlichen Entwurfs, Prof. Mayreder, habe einen grossen einheitlichen Parkplatz geplant, in dessen diagonalen Nische sehr glücklich und wirkungsvoll die Karlskirche stehe. Der Hauptverkehr nach der Längsaxe des Platzes bewegt sich auf der der Karlskirche abgekehrten Platzseite, wo eine Equipagenstrasse und eine Lastenstrasse nebeneinander liegen. Im Gegenentwurf des Architekten-Klubs werde diese Lastenstrasse der Länge nach mitten durch den Platz geführt; dadurch werde sowohl der Platz selbst als dessen bei Mayreder durch geschlossene Gebäudefronten gebildete seitliche Einfassung zerschnitten. Begründet werde dieser Vorschlag durch Verkehrsinteressen. Es könne zugegeben werden, dass der amtliche Plan hinsichtlich der Verkehrsverbindungen verbesserungsfähig sei; aber diese Verbesserung dürfe niemals zu einer so starken ästhetischen Beeinträchtigung führen, wie sie mit dem Gegenentwurf zweifellos verbunden sein würde. Auch der Vorschlag des Architektenklubs, die Platzanlagen noch grösser zu machen, wie Prof. Mayreder sie vorgesehen habe, könne nicht empfohlen werden, da im Mayreder'schen Plane schon die Abmessungen sehr reichliche seien und die in diesem Plane enthaltene Nischenbildung an der Karlskirche ohne Noth nicht aufgegeben werden sollte.

Vermischtes.

Eine baupolizeiliche Belastungsprobe der Donath'schen Deckenkonstruktionen, die auf dem Grundstück An der Stadtbahn 34/35 angestellt und am 26. Oktober d. J. zu Ende geführt wurde, hat folgende Ergebnisse geliefert:

1. Zementeisen-Decke, 2 m Entfernung der Hauptträger von einander, belastet mit 21 344 kg auf eine Zeitdauer von 56 Stunden. Die Zuganker wurden gelöst und eine Durchbiegung von 1 mm festgestellt.

2. Zackenblech-Decken und Wände — als Ersatz für Rabitzkonstruktionen — wurden als widerstandsfähig und feuerfest anerkannt.

3. Hohlstein-Decke, 2,5 m Entfernung der Hauptträger von einander, belastet in der Mitte auf 1 qm mit 4884 kg. Die Hauptträger bogen seitlich aus und die Decke sackte infolge dessen durch. Bei einer neuangestellten Hohlstein-Decke, 2,18 m Entfernung der Hauptträger von einander, die mit 10 180 kg auf eine Zeitdauer von 20 Stunden belastet worden war, lösten sich die Zuganker und es wurde eine Durchbiegung von 7 mm festgestellt; nach erfolgter Entlastung ging die Decke jedoch in die wagrechte Lage zurück. Eine abermalige Belastung derselben Decke mit 12 206 kg bewirkte Lösung der Zuganker und eine Durchbiegung von 16 mm, die bei einer Belastungsdauer von 45 Stunden auf 44 mm stieg; nach der Entlastung ging die Durchbiegung auf 12 mm zurück.

4. Beton-Rippen-Decke, 4 m Entfernung der Hauptträger von einander, belastet mit 22 639 kg auf eine Zeitdauer von 75 Stunden. Es erfolgte Lösung der Zuganker und eine Durchbiegung von 16 mm, die nach Entlastung auf 5 mm sich ermässigte.

Sämmtliche Konstruktionen sind hiernach zur Ausführung baupolizeilich genehmigt worden.

Landmesser der landwirthschaftl. Verwaltung. Die Auslassung unter dieser Ueberschrift in No. 46 u. Bl. hat die Zeitschr. des Rh. Westf. Landmesser-Vereins veranlasst, sich in Heft 6 ffdn. Jhrgs. gegen uns zu wenden, indem sie das „Vermessungspersonal“ der General-Kommissionen auf nahezu 1000 Köpfe bringt, während in unserem Artikel, im Einklang mit dem Etatsentwurf des pr. Landtags Kap. 101 Tit. 9 von „vermessungstechnischem“ Personal die Rede war. In dem Haushaltsplan sind unter dem, auch von uns wiedergegebenen Ausdruck „vermessungstechnisches“ Personal, technische Beamte und Hilfskräfte (Landmesser und Gehilfen — Zeichner) inbegriffen, während unter „Verm.-Personal“ lediglich Auseinandersetzungs-Landmesser, d. h. geprüfte Landmesser und keine Hilfsarbeiter verstanden sein sollen. Wenn die Zeitschrift nun fortfährt: es „ist ersichtlich, dass die Redaktion von der Ausbildung eines preussischen Landmessers nicht die blosse Ahnung hat“ und diesen Ausspruch damit begründet, weil sie „bei der wöchentlich im redaktionellen Theil veröffentlichten Uebersicht der offenen

Stellen stets Baumeister, Ingenieure und Architekten in eine Kategorie, Landmesser und Zeichner in eine zweite wirft, so ist dieser Vorwurf ebenfalls an die unrechte Adresse gerichtet, da die Redaktion der D. Bauzeitung, wie ersichtlich, sich auch hier im Einklange mit den Bezeichnungen des landwirthschaftlichen Ministeriums befindet. Im übrigen ist zu bemerken, dass das genannte Vereinsblatt in etwa 330 Exemplaren verbreitet wird, während die „Dtsche. Bztg.“ in den Kreisen der Vermessungs-Beamten mindestens doppelt so viel Leser zählt und ausserdem ihres öfteren Erscheinens halber als Anzeigenblatt den Verkehr zwischen bau- und vermessungs-technischen Geschäftskreisen seit Jahrzehnten vermittelt hat. Die „D. Bztg.“ wird deshalb nach wie vor das Vermessungswesen der „landw. Verwaltung“ in den Rahmen ihrer Betrachtung bringen müssen. — Um nun wieder auf die 100 Ober-Landmesser, welche die Aufsicht über die übrigen Techniker auszuüben haben, zurück zu kommen, so mag noch erwähnt sein, dass das Verhältniss zwischen den juristischen Oberbeamten und den ausführenden Vermessungsbeamten bei den General-Kommissionen bereits vor Jahren als ein sehr gespanntes bezeichnet worden ist. Durch die Ernennung von 100 Ober-Landmessern hat man einfach eine Pufferstation geschaffen und ist nun zu der Erkenntniss gelangt, wie jener Artikel ausführt, dass „die Unterordnung unter einen Juristen das grösste Uebel noch lange nicht“ ist; denn über den Verkehr der Juristen mit den Vermessungsbeamten werden Klagen nur selten laut geworden sein; häufig machen leider die Vermessungsbeamten unter einander sich das Leben sauer.“ Das Blatt giebt hierdurch also unumwunden zu, dass in dem Artikel in No. 46 der „D. Bztg.“ der Nagel auf den Kopf getroffen war. V.

Die Mitgliedschaft der Arundel Society in London, welche Gesellschaft sich bekanntlich die Aufgabe gestellt hat, das Kunstverständniss durch Verbreitung von Nachbildungen alter Meisterwerke der Fresko- und Oelmalerei zu fördern, ist nunmehr auch deutschen Kunstfreunden in bequemer Weise dadurch zugänglich gemacht, dass die Gesellschaft in dem kgl. Hofbuchhändler Hrn. Max Pasch zu Berlin (dem Inhaber der bekannten Greve'schen Kunstanstalt, welche in neuerer Zeit die in Farbendruck hergestellten Blätter der A. S. liefert) einen General-Vertreter für Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Russland und die Balkanstaaten eingesetzt hat. An diesen sind fortan Anmeldungen zur Mitgliedschaft und Bestellungen zur Lieferung von Kunstblättern zu richten. Für einen Jahresbeitrag von 22 M erhält man das in jedem Jahre erscheinende Blatt, während man für einen solchen von 44 M überdies das Recht erwirbt, aus den vorhandenen Beständen noch ein zweites Blatt zum Preise von 33 M zu beziehen.

An der technischen Hochschule in Braunschweig haben in den letzten Wochen 11 Studierende (2 Arch., 5 Bauing. und 4 Maschineng.) die Vorprüfung und 14 Kandidaten (4 Arch., 7 Bauing. und 3 Maschineng.) die erste Hauptprüfung im Baufach bestanden. Bekanntlich haben diese in B. abgelegten Prüfungen auch in Preussen Gültigkeit.

Bücherschau.

Technische Kalender. Zu der Fluth von Spezialkalendern, die seit den 80er Jahren hereingebrochen ist, haben für 1896 und 1897 zwei weitere beigetragen, die für genau denselben Abnehmerkreis bestimmt sind.

Für 1896 erschien zum ersten mal in Wien ein vom Ingenieur J. H. Klinger herausgegebener „Kalender für Heizungs-, Lüftungs- und Bade-Techniker“, und für 1897 in München und Leipzig ein vom Ingenieur Herm. Recknagel herausgegebener „Kalender für Gesundheits-Techniker“, der sich selbst als Taschenbuch für die Anlage von Lüftungs-, Zentralheizungs- und Bade-Einrichtungen bezeichnet.

Selbstverständlich stimmen beide Hilfsbücher in den wesentlichen Stücken genau überein. Geht man aber etwas näher in die Einzelheiten ein, so könnte das Recknagel'sche Buch leicht als eine neue vermehrte und verbesserte Auflage des Klinger'schen Buches erscheinen. Während Klinger die Mittheilung von Formeln hier und da unterlässt und mehr beschreibend vörführt, während er zuweilen nur eine Hauptformel giebt und sich auf zugehörige Nebenausdrücke nicht, oder kaum einlässt, während er die Vörführung von erläuternden Beispielen ganz vermeidet, ist Recknagel in der Mittheilung und Zergliederung von Formeln viel eingehender und da, wo die Erleichterung des Verständnisses es fordert, mit einem Beispiel zur Hand. Aus diesen Gründen wird der Recknagel'sche Kalender dem weniger vorgeschrittenen Leser bessere Dienste leisten als der Klinger'sche.

Könnte Referent sich auf Einzelheiten einlassen, so würde er Verschiedenes hervorzuheben haben, was ihm bei beiden Kalendern der Verbesserung fähig erscheint. Zwei kleine Beispiele müssen genügen: Bei der hygienischen Einrichtung der Gebäude nimmt das, was der Beseitigung der Abfallstoffe dient, einen hervorragenden Rang ein. Was darüber in beiden Kalendern bei-

gebracht wird, ist geradezu dürftig. Im Klinger'schen Kalender entsprechen die Angaben über Anforderungen an Beschaffenheit von Trinkwasser neueren Anschauungen nur noch unvollständig. Im Recknagel'schen Kalender würde eine Tabelle über das Gewicht von 1 cbm Luft bei verschiedenen Feuchtigkeitszuständen sich besser ausgenommen haben, als die mitgetheilte Tabelle über das Gewicht trockner Luft, sammt gesonderten Angaben über das Dampfgewicht, deren Benutzung zeitraubend ist. Diese Anmerkungen mögen genügen.

Der Kalender für Elektrotechniker, herausgegeben von Oberingenieur Uppenberg, München (R. Oldenbourg), liegt jetzt im 14. Jahrgang vor. Pr. 5 M. — Das Buch ist wie immer mit grosser Sorgfalt gearbeitet; in dem Streben nach Vollständigkeit hat sich der Herausgeber aber wohl etwas zu weit fortreissen lassen. Das Taschenbuch hat einen Umfang von über 300 Seiten erreicht, dazu noch einen dicken Inseraten-Anhang erhalten und ist jetzt kein Buch mehr, welches sich füglich noch in der Tasche bequem unterbringen lässt. Da die Beilage des Taschenbuchs etwa 250 Druckseiten zählt, kann man der Ansicht sein, dass eine gewisse Entlastung, zu der sich Gelegenheit genug bietet, zweckmässig sei. — B. —

Entwürfe von Studirenden der kgl. Technischen Hochschule zu Berlin, herausgegeben vom Akademischen Architektenverein Berlin. Heft 1. Berlin, Verlag von Ernst Wasmuth. Preis 8 M.

Seit einer längeren Reihe von Jahren war es üblich, von Zeit zu Zeit eine Auswahl der von den Jüngern einzelner Architektur-Lehrer an unseren deutschen technischen Hochschulen unter Leitung dieser Lehrer angefertigten Entwürfe der Öffentlichkeit zu übergeben — gleichsam um von den Erfolgen des betreffenden Unterrichts Rechenschaft abzulegen. Wir bekennen freimüthig, dass wir diesen Sammelwerken, welche nothwendigerweise eine gewisse Einseitigkeit zeigten, niemals grossen Geschmack haben abgewinnen können und wir möchten ebenso bezweifeln, dass die Herausgabe derselben für die Verleger besonders lohnend gewesen ist. Ungleich mehr Theilnahme bringen wir dem vorliegenden Unternehmen entgegen, das nicht nur Entwürfe, die unter Leitung eines einzigen Lehrers entstanden sind, bringen will, sondern aus Arbeiten der Schüler sämtlicher Architektur-Lehrer an der Berliner Technischen Hochschule sich zusammensetzt. Da es semesterweise erscheinen soll, so wird es ein treuer Spiegel nicht nur der Erfolge, sondern auch der Bestrebungen sein, die im Architektur-Unterricht der Schule zutage treten und nicht nur als ein nützlicher Sporn für die Lehrer und Schüler dieser selbst wirken, sondern auch erwünschte Gelegenheit zu einem Vergleiche derselben mit anderen Anstalten darbieten. Denn es ist wohl nicht daran zu zweifeln, dass die Mehrzahl der letzteren dem hier gegebenen Vorbilde sich anschliessen und ähnliche Veröffentlichungen veranstalten wird.

Das soeben erschienene 1. Heft des Werkes, welchem das handliche, eine völlig genügende Grösse der Einzeldarstellungen gestattende Format von 24 cm Breite und 32 cm Höhe gegeben ist, enthält auf 20 Lichtdrucktafeln 18 Entwürfe, die unter Leitung der Professoren bzw. Dozenten Hrn. J. C. Raschdorff (unter Assistenz von Otto Raschdorff), Fritz Wolff, Joh. Vollmer (unter Assistenz von H. Jassoy), Bernh. Kühn, Christ. Hehl, Otto Schmalz und Hugo Hartung angefertigt worden sind.

Nürnberg'sche Neubauten. 50 Tafeln Photographie und Lichtdruck von Jos. Albert, München.

Münchener Neubauten. Sammlung der hervorragendsten modernen Architekturen. 50 Tafeln Photographie und Lichtdruck von Jos. Albert, München.

In diesen beiden Werken ist nach dem Vorgang ähnlicher buchhändlerischer Unternehmungen versucht, eine bildliche Darstellung der hervorragendsten neueren Bauten der beiden bedeutendsten bayerischen Städte zu geben. Es wäre aber irrig, in den Bänden eine geschlossene Vorfürung — soweit die beschränkte Zahl der Tafeln das überhaupt zulässt — zu suchen. Die Auswahl ist vielmehr eine recht einseitige und berücksichtigt in beiden Bänden weder die hervorragendsten, noch auch die für die Bewegung auf dem architektonischen Gebiet bemerkenswerthesten Bauten; und doch ist diese Bewegung in beiden Städten eine so energische und zielbewusste, dass sie bei entsprechenden Veröffentlichungen nicht unberücksichtigt bleiben kann. Namentlich in dem Werke über die Nürnberg'schen Bauten ist uns eine Einseitigkeit aufgefallen, die fast eine Absicht durchblicken lässt. Aber auch für die gegebenen Beispiele ist die Auswahl keineswegs allenthalben eine solche, dass vorwiegend künstlerische Gesichtspunkte als massgebend gewesen, angenommen werden können; es müsste denn sehr schlecht um die künstlerische Empfindung des Beraters der Verlagsbuchhandlung bestellt sein. Die Darstellungen sind zum grössten Theile gute, der Lichtdruck vielfach tadelloß. Wir würden für die Herausgabe einer engeren Auswahl von Blättern aus beiden Bänden stimmen.

Hierzu eine Bildbeilage: Die Verheerungen des Cyclon vom 27. Mai 1896 in St. Louis.

Preisbewerbungen.

Ein öffentlicher Wettbewerb für Entwürfe zu einem Konzert- und Restaurationslokal des Bürger-Schützen-Vereins zu Iserlohn hat zum Gegenstand die Errichtung von Restaurationsräumen für Sommer- und Winterbetrieb, von Räumen für einen gesteigerten Sonntagsverkehr mit Konzerten, für die Abhaltung grosser Feste usw. Die Bausumme beträgt 200 000 M. Der Mittelpunkt der Anlage ist ein Hauptsaal von rd. 700 qm Grundfläche mit Gallerien und der Möglichkeit der Zerlegung in 2 Theile. Eine spätere Vergrösserung des Saales ist zu berücksichtigen. Als weitere Säle sind ein Sitzungssaal des Vorstandes, zugleich Speisesaal von 200 qm und ein Speisesaal von 100 qm verlangt. Daneben hat die Baugruppe Wirtschaftsräume, Geschäftszimmer, Veranden und andere Nebenräume zu enthalten. Ueber den Stil sind Angaben nicht gemacht. Verlangt sind ein Lageplan 1:625, Grundrisse, Ansichten und Schnitte 1:200, eine perspektivische Ansicht des Aeusseren nach dem Maassstab 1:100 und eine persp. Skizze des Saales, ein Erläuterungsbericht und eine Kostenberechnung nach der quadratischen und kubischen Einheit. Hierfür werden vier Preise von 1800, 1000 und zweimal 600 M verliehen, doch ist das Preisgericht berechtigt, auch eine andere Vertheilung vorzunehmen. Der Ankauf weiterer Entwürfe für den Geldbetrag eines dritten Preises ist vorbehalten. Die Uebertragung der Ausführung ist vorbehalten. Preisrichter sind als Fachleute die Hrn. Prof. H. Stier-Hannover, Stadthrh. Bluth-Bochum und Stadtmstr. Falkenroth-Iserlohn. Einsendungstermin ist der 15. Febr. 1897.

Der Entwurf zu einem Bismarck-Denkmal für Magdeburg war Gegenstand eines engeren Wettbewerbes, zu welchem die Bildhauer Prof. Lessing, Bärwald, Baumbach, Echtermeier, Götz, Stabs und Magnussen eingeladen waren. Die letztgenannten 6 Künstler sandten Entwürfe ein, die seit dem 1. Nov. im dortigen Kunstgewerbe-Museum der öffentlichen Besichtigung zugänglich waren. Der geschäftsführende Ausschuss für das Denkmal entschied zugunsten des von Prof. C. Echtermeier-Braunschweig in Gemeinschaft mit Prof. H. Pfeiffer dort gelieferten Entwurfes — ein Entschluss, dem auch der grosse Ausschuss beitrug. Nach dem gewählten Entwurf besteht das Denkmal in einer Erzstatue von doppelter Lebensgrösse auf einem Sockel mit Emblemen und wird eine Gesamthöhe von 8 m erreichen.

Wettbewerb um Entwürfe für ein neues Rathaus in Linden bei Hannover. Von 35 Entwürfen wurde keinem der erste Preis zuerkannt. Zweite Preise zum Betrage von je 1250 M erhielten die Entwürfe der Hrn. Emil Seidel-Berlin und Lorenz-Hannover. Dritte Preise von je 1000 M fielen an die Entwürfe der Hrn. Börgemann und Schaedtler in Hannover. Für je 500 M angekauft wurden die Entwürfe der Hrn. Thyriot & Berger in Berlin und Victor Mennenga in Hannover. Das Preisgericht übten als Sachverständige aus die Hrn. Geh. Reg.-Rth. Prof. H. Köhler und Stadtbauinsp. a. D. E. Hillebrand in Hannover und die Hrn. Ob.-Ing. Bach und Stadtmstr. Fröhlich-Linden.

Engerer Rathhaus-Wettbewerb Hannover. Die Entschädigungssumme für die zu dem engeren Wettbewerb berufenen Künstler beträgt nicht 400, sondern 4000 M.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. G. in Hannover. Ist E der Enddruck auf 1 m Rückenlänge der im Grundriss runden Futtermauer und r ihr Krümmungshalbmesser, so entsteht an den Enden der Krümmung der Tangentialdruck $T = Er$, in der nämlichen Höhe wie E angreifend. Rechnungsmässig würde die Mauer, ein stehendes Gewölbe, sehr dünn werden können. Die Rücksichten auf Frostbeständigkeit, Ungleichmässigkeiten beim Hinterfüllen, u. Umst. auch bei Fortnahme der Hinterfüllung, verlangen jedoch grössere Stärke. Auch wird, bei grösserem Krümmungshalbmesser, die Gründung der tangentialen Endpfiler schwierig. Zu näheren Angaben würde Kenntniss der Höhe, Belastung, der Halbmesser usw. gehören.

Hrn. S. in Bayreuth. Taschenboussolen mit Visireinrichtung für Horizontal- und Vertikalwinkel sind uns nicht bekannt. Jedenfalls wird Ihnen eine der nachgenannten Firmen über diese sowohl, als über Rechenschieber aus Metall mit Celluloideinlage Auskunft geben können. Deunert & Pape, Altona; Eduard Sprenger, Berlin; Neuhöfer & Sohn, Wien; Otto Fennel, Cassel; Breithaupt & Sohn, Cassel.

Hrn. C. & S. in München, Hrn. S. in Giessen. Sie haben den Zweck der in No. 87 gestellten Frage offenbar missverstanden. Nicht um Rath für bevorstehende weitere Ausführungen handelte es sich, sondern um Mittheilung von ähnlichen, anstandslos genehmigten und ohne Unfall hergestellten Konstruktionen, die beweisen könnten, dass die von dem Fragesteller gewählte Anordnung keine ganz aussergewöhnliche war.

Berlin, den 25. November 1896.

Inhalt: Deutsche Einfamilienhäuser (Landhaus Vorster bei Köln). — Noch einmal die isolirende Wirkung von Luftschichten — Der Strand der Arbeiten an der Eisenbahnbrücke bei Müngsten. — Ueber Verwitterungs-Er-

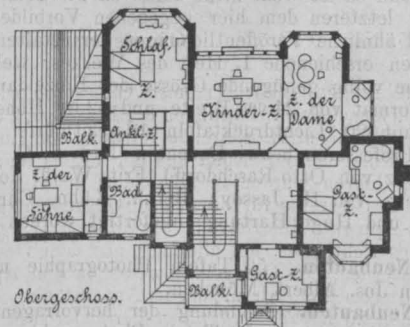
scheinungen an verschiedenen natürlichen Bausteinen Italiens. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Bücherschau. — Preisbewerbungen. — Brief- und Fragekasten.



DIELE IM HAUSE
DES HERRN FRITZ VORSTER
BEI KÖLN
Ag. Otto March

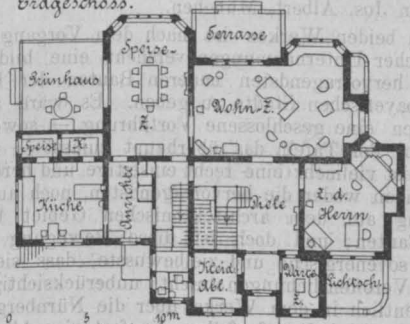
LANDHAUS DES HERRN FRITZ VORSTER BEI KÖLN.

Architekt: Kgl. Baurath Otto March in Charlottenburg.



Obergeschoss.

Erdegesscho.



Das Landhaus des Herrn Fritz Vorster bei Köln ist ein sehr interessantes Beispiel für die Art der Einfamilienhäuser, die in der letzten Zeit in Deutschland gebaut worden sind. Es ist ein Haus, das sowohl in der äußeren Gestaltung als auch in der inneren Einrichtung eine große Aufmerksamkeit verdient. Die äußere Gestaltung ist sehr reichhaltig und zeigt eine Mischung aus verschiedenen Stilrichtungen. Die inneren Räume sind sehr schön eingerichtet und bieten eine große Vielfalt an Möglichkeiten. Das Haus ist ein Beispiel für die Art der Einfamilienhäuser, die in der letzten Zeit in Deutschland gebaut worden sind. Es ist ein Haus, das sowohl in der äußeren Gestaltung als auch in der inneren Einrichtung eine große Aufmerksamkeit verdient.

Hierzu eine Bildbeilage: Die Verfertigung des Gyps von 27. Mai 1896 in St. Louis. Kommissionsverlag von Ernst Tesche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. D. Ritzsch, Berlin. Druck von W. H. Ritzsch, Berlin 89.

Noch einmal die isolirende Wirkung von Luftschichten. *)

I.

Auf den Aufsatz des Hrn. Dr. Russner in No. 92 d. Bl. möchte ich noch Einiges entgegnen:

Ich habe nicht die Richtigkeit der Versuche, sondern nur die Folgerungen angezweifelt, welche Hr. Dr. R. aus den Versuchen für hohle Mauern zieht. Wenn er nun sagt: „Meine Versuche sind richtig angewendet und ausgeführt worden und haben somit dieselbe Beweiskraft, als wenn dieselben mit einer Mauer angestellt worden wären“, wenn er ferner erklärt „trockne“ Mauern im Auge gehabt zu haben, so muss ich ihm entgegnen, dass in der Baupraxis die Sache doch wesentlich anders liegt, als bei seinen Versuchen im Laboratorium.

Abgesehen davon, dass wirklich trockne Mauern recht selten sind und bei Neubauten gar nicht vorkommen, abgesehen auch davon, dass die Luftisolirungen wesentlich auch darum angelegt werden, um die Trockenheit der Wände zu fördern, ist die Wirkung von Wind, Regen und Sonnenschein in der Praxis nicht zu vernachlässigen. Auch giebt es beim Wohnhaus keine konstante Aussen- und Innen-Temperatur wie beim Laboratorium-Versuch. Aus all diesen Gründen ist es unberechtigt, aus den Laboratorium-Versuchen des Hrn. Dr. R. zu schliessen, dass nach wenigen Stunden die Wirkung der Luftisolirung aufhöre.

Ferner ist es für mich unzweifelhaft, dass in jenem Versuche, welcher durch Abbildung 2 illustriert ist, eine isolirende Luftschicht vorhanden war, mag dieselbe nun einen Bruchtheil eines mm oder 1—2 mm stark gewesen sein. Die beiden Bretter haben sich sicher nur in einem geringen Theil ihrer Flächen berührt und sind im übrigen durch Luft getrennt gewesen. Hr. Dr. R. hat also nicht in dem einen Falle ohne und im anderen Falle mit Luftisolirschrift operirt, sondern in beiden Fällen mit Luftschichten von verschiedener Stärke. Die konstante Maximaltemperatur der Oberfläche war im ersten Falle nach 2 Stunden, im zweiten Falle nach $2\frac{1}{4}$ Stunden erreicht. Durch die Vergrösserung der Dicke der Luftschicht auf 2 cm ist also eine Steigerung der isolirenden Wirkung um $\frac{1}{3}$ erfolgt.

In der Praxis arbeiten wir nur mit Luftschichten von erheblich grösserer Stärke (etwa 5—50 cm) und häufiger mit senkrechten und geneigten Luftschichten, als mit wagrechten; die Lage kann aber wesentlich durch die Bewegung der Luft von Einfluss sein.

Wenn Hr. Dr. Russner sein Verfahren auf Luftschichten von sehr verschiedener Stärke in senkrechter und wagrechter Lage ausdehnen und die Ergebnisse mittheilen wollte, so würde dies für die Baupraxis von erheblichem Nutzen sein. Es würde dadurch die Frage gelöst werden, ob es zweckmässiger ist, eine Luftschicht von erheblicher Stärke oder mehrere schwächere Luftschichten anzuordnen.

Bergen, 15. Nov. 1896.

Ohnesorge, Kreisbmr.

II.

Den Ausführungen des Hrn. Krsbmr. Ohnesorge in No. 90 d. Bl. schliesse ich mich nach den Erfahrungen der Praxis ganz und voll an. Zum Beweise über die stark isolirende Wirkung von Luftschichten will ich ein schlagendes Beispiel aus der Praxis hier anführen. Vor etwa 12 Jahren wurden in Düsseldorf bei einer General-Versammlung des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege u. a. Desinfektions-Apparate im Betriebe vorgeführt. Es galt zu beweisen, dass es richtig sei, um alle Luft aus dem Desinfektionsapparat zu entfernen, den Dampf von oben in den Apparat einströmen und unten zugleich mit der im Apparat eingeschlossenen Luft ausströmen zu lassen, gegenüber der anderen Methode, den Dampf von unten her in den Apparat einströmen und oben Dampf und die eingeschlossene Luft ausströmen zu lassen. Die Behauptung ging dahin, dass nur im ersteren Falle die spezifisch schwerere Luft durch den spezifisch leichteren Dampf aus dem Apparat verdrängt und entfernt werden könne. Solange dies nicht gelinge, würde die im Apparat verbleibende Luft durch ihre isolirende Wirkung die beabsichtigte Desinfektionskraft des Dampfes zum grossen Theil aufheben. Zum Beweise dessen wurde in einen Desinfektions-Apparat, in welchem Dampf von oben ein und unten ausströmte, 2 Normalthermometer gebracht. Beide Thermometer waren in gleicher Weise mit je einer Woldecke von gleicher Beschaffenheit 120 mal umwickelt und wurden in wagrechter Lage in dem Apparat in gleicher Höhe nebeneinander aufgehängt. Ueber die eine der Packetrollen wurde ein oben ganz offenes Blechgefäss in Form einer grossen Bratpfanne, deren Höhe der Dicke der Packetrolle entsprach, gehängt, jedoch so, dass die Packetrolle ganz frei in dem offenen Blechgefäss hing.

Nachdem der Apparat geschlossen war, wurde eine Stunde

lang Dampf von 107° Celsius in den Apparat eingelassen. Bei der Oeffnung des Apparates zeigte das Thermometer in der ganz freihängenden Packetrolle genau die Temperatur des eingeströmten Dampfes, 107° . Bei der zweiten in dem Blechgefäss eingehängten Rolle zeigte das Thermometer nur 67° Celsius.

Der Beweis war erbracht, dass der Dampf nicht imstande gewesen war, die Luft aus der offenen Blechpfanne ganz zu verdrängen, zugleich aber auch der Beweis, dass die in der Pfanne verbliebene Luft eine stark isolirende Wirkung ausgeübt und die Temperatur in der zweiten Rolle um volle 41° Celsius zurückgehalten hatte.

Kreuznach, 16. Nov. 1896.

Hartmann, Stdtbmr.

III.

Die Veröffentlichungen von Dr. Joh. Russner in No. 88 d. Bl. sind sowohl bei der Redaktion als auch bei einigen Technikern auf starken Widerstand gestossen. Es muss dieses einigermaassen befremden, weil seit mehreren Jahren von verschiedenen Autoren darauf hingewiesen ist, dass den Luftschichten innerhalb der Aussenwände und Zwischendecken des Gebäudes als Schutz gegen Wärmeübertragung nur ein sehr geringer Werth zukommt.

Seit Ende der 80er Jahre hat der Verfasser dieses in Wort und Schrift hervorgehoben und neuerdings seine Anschauungen in dem Buche „Das Wohnhaus“ (Handbuch der Hygiene, herausgegeben von Dr. Th. Weyl, IV. Bd. II. Abth.) niedergelegt. Oberstabsarzt Dr. Schuster-München kam fast gleichzeitig gelegentlich seiner Untersuchungen über die Wärmedurchlässigkeit von Kleiderstoffen zu dem nämlichen Erfolge. 1894 und 1895 trat Landbauinspektor Astfalek-Charlottenburg in zwei höchst interessanten Vorträgen „Ueber den Werth von Luftschichten und Isolirungen“ aufgrund 8jähriger Studien den älteren Anschauungen entgegen und wies nach, dass aus der Verwendung von Hohlräumen sowohl für die bauliche Substanz als auch bezüglich der Bewohnbarkeit eines Hauses fast immer mehr Nachtheile als Vortheile erwachsen.

Astfalek kommt wie Russner zu dem Ergebniss, den Schutz, welchen derartige Luftschichten gegen Wärmeübertragung gewähren, gleich Null zu setzen. Es dürfte in Wirklichkeit auch kein allzu hoher sein, doch reichen die von jenen Autoren erbrachten Beweisführungen nicht aus, um den Luftschichten jegliche Wirkung abzuspochen.

Die Wärmeübertragung durch Strahlung ist innerhalb der Mauern allerdings eine sehr bedeutende, weil die rauhen, dunklen Flächen der Backsteine sich zur Wärmeabgabe wie zur Wärmeaufnahme durch Strahlung ganz besonders gut eignen. Die Luft innerhalb des Hohlraumes beeinflusst die Strahlung nicht im geringsten, denn sie ist nach physikalischen Gesetzen auf kürzere Entfernungen vollkommen durchlässig für Wärme wie für Lichtstrahlen; nur die in der Luft schwebenden festen Körper (Sonnenstäubchen, Russ und die an ihnen etwa haftenden Wassertropfen) entziehen den Strahlen Wärme und Licht.

Ferner befindet sich die Luft innerhalb des Hohlraumes in steter Bewegung, so lange ein Temperatur-Unterschied zwischen den sie einschliessenden Wandflächen vorhanden ist; sie sinkt bekanntlich sich abkühlend und dadurch verdichtend an der kälteren Fläche herab und drückt die über ihr ruhende Luftsäule an der wärmeren Fläche empor, wodurch recht lebhaft Bewegungen hervorgerufen werden können. Ausschliesslich der ruhenden Luft kommt aber die Eigenschaft der geringen Wärmeleitung zu, nicht der bewegten.

Der Wärmeaustausch wird daher sicher binnen einer verhältnissmässig kurzen Frist erfolgen. Aber die an Doppelfenstern gemachte Erfahrung gestattet doch kaum, die Wirkung der Luftschicht gleich Null zu setzen. Jedes noch so starke Spiegelglas beschlägt in geheizten Räumen, sobald die Aussentemperatur dem Nullpunkt nahe kommt oder unter diesen herabsinkt, falls man nicht künstlich einen Auftrieb warmer, ausreichend trockner Luft an den Scheiben hervorruft. Dagegen gewährt erfahrungsgemäss jede Einglasung aus den dünnsten Glassorten Schutz gegen dieses höchst lästige Vorkommniss, sobald zwei Scheiben mit Luftzwischenraum hinter einander angeordnet werden, mag dieses in Form von Doppelfenstern oder von doppelter Einglasung eines einzigen Flügels geschehen. Es bedeutet dieses aber eine nicht zu unterschätzende Wirkung der Luftschicht.

Die Wärmeübertragung von Glastafeln durch Strahlung ist allerdings eine weit weniger kräftige, als die von Backsteinen; je nach der Glätte und der Farbe des Glases — gegen den Querschnitt betrachtet — lassen Glastafeln nach den Untersuchungen des Verfassers nur 40—60 %, also rd. die Hälfte der auf sie fallenden Wärmestrahlen durch. Aber die Luft innerhalb des Hohlraumes dürfte sich unter gleichen Temperaturverhältnissen zwischen den Fenstern weit energischer bewegen, als zwischen dem Mauerwerk, weil erstens die Temperatur-Unterschiede der die Luft einschliessenden Flächen bei den dünnen Glastafeln weit höher ausfallen müssen, als bei dem weitaus dickeren, die Wärme gleich schlecht oder in noch geringerem Maasse leitenden Ziegelmauerwerk, und weil zweitens der Wider-

*) Wir glauben im Einverständnisse mit unseren Lesern zu handeln, wenn wir hiermit die Erörterung der Angelegenheit in u. Bl. vorläufig schliessen. Von der Mehrzahl derjenigen, welche an ihr sich betheiligen haben, ist auf die Nothwendigkeit weiterer Versuche hingewiesen worden und es darf bei dem Interesse, das der Frage entgegen gebracht worden ist, vorausgesetzt werden, dass derartige Versuche — soweit sie nicht schon früher vorbereitet und eingeleitet worden waren — nunmehr von verschiedener Seite werden angestellt werden. Das Ergebniss derselben dürfte zweckmässiger Weise abzuwarten sein. Die Redaktion.

stand, welchen die Luft an den rauhen Flächen des letzteren findet, ein hoher ist, während Glastafeln der Luftbewegung einen nennenswerthen Widerstand nicht entgegenzusetzen.

Aus diesen Gründen nimmt der Verfasser Anstand, den Wärmeschutz der Luftschichten gleich Null zu setzen, denn die Erklärung Dr. Russner's über die verschiedenartige Wirkung von Glastafeln und Mauerwerk ist nichts weniger als stichhaltig und seine Versuchsanordnung ist nicht einwandfrei. Erstens wurde ein Körper (Holz) zum Einschliessen der Luft gewählt, dessen Wärmeleitung eine sehr niedrige ist, so dass von vornherein nennenswerthe Unterschiede zwischen den in beiden Versuchsreihen gefundenen Wärmeübertragungen nicht zu erwarten waren. Zweitens ist die Trennung der nicht sehr grossen Holztafeln durch Holz erfolgt und nicht festgestellt, wie viel Wärme durch diese Berührungsstellen übertragen worden ist. Sollen derartige Versuche auf Beweiskraft Anspruch haben, dann bedürfen sie einer weit sorgfältigeren Anordnung.*)

Was aber die von den Entgegnungen in No. 88 u. 90 d. Bl. hervorgehobene Trockenheit der Luftschicht innerhalb einer Aussenwand und deren Einfluss auf die Trockenheit und damit auf die Wärmeleitung des Mauerwerks betrifft, so stehen die dort niedergelegten Anschauungen im Gegensatz zu allen bisher angestellten Untersuchungen: Die Luft weist innerhalb derartiger Hohlräume zumeist einen recht hohen Wassergehalt auf, ja es sind Schwitzwasserbildungen auf den die Luft einschliessenden Flächen als unvermeidlich zu bezeichnen. Infolge der Befeuchtung des äusseren Wandtheiles durch Niederschläge wird stets von neuem eine Sättigung der Luft im Hohlraum stattfinden und sich daher bei jeder Abkühlung Wasser auf den kälteren Wandtheilen niederschlagen. Das Gleiche wird erfolgen, sobald Luft in den Hohlraum eindringt, welche einen wesentlich höheren Wärme-grad besitzt, als eine der Wandflächen. Im Sommer wird dieses von der Luft im Freien gegenüber dem inneren Wandtheile, im Winter von der Zimmerluft gegenüber dem äusseren Wandtheile gelten. Beiden wird aber der Zutritt zu den Hohlräumen vielfach ermöglicht, weil man hierdurch irrtümlicher Weise eine Austrocknung bzw. Trockenerhaltung des Mauerwerks erhofft.

An jedem sonnigen Tage beobachtet der Verfasser einen Vorgang, welcher eine werthvolle Bestätigung für die Schwitzwasserbildung innerhalb von Hohlräumen bildet, deren Luft vollkommen abgeschlossen ist. Um das Beschlagen der inneren Fensterflächen zu verhindern, hat er in seinen Wohn- und Arbeitszimmern die vom Hausbesitzer einfach angeordneten Fenster mit doppelter Einglasung versehen lassen und den gedachten Zweck vollkommen erreicht. Sobald aber die nach Osten gerichteten Fenster von den Sonnenstrahlen erwärmt werden, dann bildet sich unmittelbar nach dem Aufhören der Bestrahlung innerhalb der Scheiben Schwitzwasser, dessen Menge mit der

Erhöhung der Erwärmung wächst, daher im Winter gering, im Sommer beträchtlich ist. Nach einigen Stunden, im Hochsommer bisweilen erst gegen Abend, verschwindet das Wasser. Die Wärmestrahlen bringen das im Holzwerk des Fensters enthaltene Wasser zum Verdampfen, der Dampf erfüllt den Hohlraum, wird zunächst bei der Abkühlung des in den Schatten gelangenden Glases auf diesem zu Tropfen verdichtet und verschwindet wieder durch allmähliche Wasseraufnahme des Holzes. Nachdem diese Erfahrungen an den Fenstern eines Raumes gesammelt waren, wurde in einem anderen Zimmer das zwischen den Gläsern befindliche Holz vor der Herstellung der Innen-Einglasung sorgfältig mit einer dicken Schicht Oelkitt überzogen und hierdurch die Schwitzwasserbildung aufgehoben; ein Zeichen, dass das Wasser dem Holzwerk entstammt.

Ferner hatte der Verfasser bei Umbauten mehrfach Gelegenheit, im Inneren der Hohlräume von Aussenwänden wie von massiven Zwischendecken recht beträchtliche, aus Schwitzwasser stammende Wassermengen zu finden, welche in einem Falle zur hochgradigen Durchnässung eines Wandtheiles Veranlassung gegeben hatten.

Auch Astfalck konnte in seinem Vortrage vom 19. April 1895 über einen solchen Befund berichten, welchen Brth. Meyer und Garn-Bauinsp. Allihn an den zu Allenstein ausgeführten Krankenbaracken gemacht hatten. Die Baracken waren aus doppelten Magnesitplatten mit einem Hohlraum von 10 cm Stärke errichtet. Obwohl die Ausführung durchaus sachgemäss erfolgte und die Wände während der Herstellung wenig unter Nässe zu leiden hatten, zeigten sich an der Aussenseite bald feuchte Flecken, welche stetig an Ausdehnung zunahmen. Allihn löste infolge dessen ein Stück der äusseren Bekleidung los und fand die der Luftschicht zugekehrten Seiten der Magnesitplatten mit grossen Wassertropfen übersät und am Boden klares Wasser. Die Magnesitplatten erwiesen sich durch das Schwitzwasser stark angegriffen und dem Zerfalle nahe.

Aus den dargelegten Gründen empfiehlt Astfalck, die Mauern aus möglichst porösen Steinen herzustellen und an ihrer Aussenseite mit einer für Wasser und Luft undurchlässigen Bekleidung versehen zu lassen, während der Verfasser seit Jahren sowohl für die gleiche Herstellungsweise als besonders dafür eingetreten ist, die Hohlräume innerhalb von Wänden wie von Zwischendecken mit Kieselguhr ausfüllen zu lassen, weil diese nach allen einschlägigen Untersuchungen dem Durchgang von Wärme, Feuchtigkeit und Schall gleich grosse Widerstände entgegenzusetzen. Für die Herstellung von Eis- und Geldschränken wird längst mit bestem Erfolg von dieser Ausfüllung Gebrauch gemacht und es würde niemandem einfallen, hier Luftschichten als Wärmeschutz in Anwendung zu bringen.

Hannover, 16. Nov. 1896.

H. Chr. Nussbaum.

Der Stand der Arbeiten an der Eisenbahnbrücke bei Müngsten.**)

(Hierzu die Abbildungen S 597.)

Zur Verbindung der beiden benachbarten Bergstädte Solingen und Remscheid, welche bis jetzt nur auf einem grossen Umweg ihren regen Geschäftsverkehr vermitteln konnten, wird gegenwärtig eine 2-gleisige Eisenbahnbrücke rd. 107 m hoch über das trennende Wupperthal gebaut. Das letztere ist tief und steil in den Lenneschiefer eingeschnitten. In der Thal-sohle ist derselbe 7—8 m hoch von den Alluvionen des Flusses bedeckt, während die Thalhänge — der westliche steigt mit etwa 1:2, der östliche mit 1:3 an — unter einer nur dünnen Humus- und Verwitterungsschicht einen vorzüglichen Felsgrund aufweisen. Diese von der Natur gegebenen Verhältnisse und die landschaftliche Schönheit des Thales führten zur Wahl einer (annähernd nach einer hochgestellten Parabel verlaufenden) Bogenbrücke, an welche sich beiderseitig, wo die kolossale Höhe den Pfeilerbau nicht mehr unrationell und gefährlich macht, Gerüstbrücken anschliessen.

Das ganze Bauwerk hat eine Länge von rd. 465 m, davon entfallen auf die Spannweite des Bogens 160 m, auf die 6 Pfeiler je 15 m, auf die sie verbindenden Parallelträger, vom Bogen aus gerechnet, westlich 45 + 30 + 30 m, östlich 45 + 45 + 30 m (vergl. Abbildg. 1).

Die Tragwände des Bogens und die Längswände der Pfeiler sind zur sicheren Aufnahme der lothrecht zur Brückenlängsaxe gerichteten Kräfte mit 1:7 gegeneinander geneigt. Der wagrechte Abstand der Bogengurtungen im Scheitel bzw. die Breite der Pfeilerköpfe entspricht dem Axabstand der senkrechten stehenden Parallelträger von 5 m. Durch die Neigung wächst er beispielsweise für den Kämpfer auf rd. 25 m. Trotzdem war für die festen Flächenlager daselbst noch eine starke Verankerung in wagrechtem und senkrechtem Sinne nöthig (Abbildg. 4), um die in der unteren Bogenlaibung herabgeführten Wind- und Bremskräfte aufzunehmen. Auch die festen Lager der Pfeiler-

füsse sind je durch einen mitten hindurchgehenden Rundeisenanker mit dem Fundamentmauerwerk verbunden.

Der fest eingespannte 3fach statisch unbestimmte Bogen wurde dem Sichelbogen mit Kämpfergelenken, mit Rücksicht auf die leichte Montage und Materialersparniss, vorgezogen, zumal an der Unverrückbarkeit der Widerlager nicht zu zweifeln war. Dort sind die Gurtungen über 12 m auseinander gezogen und einzeln fest gelagert und verankert, ohne jede Quer- und Längsverbindung der 4 Auflager jedes Kämpfers, welche eine Vermehrung der Seitenkräfte durch Wärmeausdehnung veranlassen könnte. Ein Prinzip, welches auch für die Pfeilerfüsse durchgeführt ist. Im Scheitel des Bogens sind die Gurtungen bis auf 4 m zusammengeführt. Das verbindende Fachwerk besteht aus Vertikalen und im Sinne der bezüglichen Thalhänge geneigten Diagonalen.

Die 6 m hohen Parallelträger werden auf dem Bogen durch Pendeljoche abgestützt; auf den Rändern der Gerüstpfeiler ruhen sie mittels Rollen-Kipplager auf. Die oberen kastenförmigen Gurte der Parallelträger, mit dem dazwischen liegenden kräftigen Querverband, nehmen die Bremskräfte auf. Sie sind am Bogen-scheitel und an den beiden äussersten (niedrigsten) Pfeilern befestigt und nur über den Bogenkämpfern durchschnitten. Damit sie nicht als kontinuierliche Träger wirken, ist ihr Querschnitt in der Nähe der Auflager in wagrecht liegende Flacheisen aufgelöst und ihre Absteifung über den Pfeilermitten durch eine pendelnde Konstruktion bewirkt. Zwischen den Untergurten liegt ein leichterer Querverband, über den Auflagern Querrahmen.

Die Fahrbahnkonstruktion besteht aus Quer- und je 4 dazwischen gespannten Längsträgern, auf deren Untergurten die dicht liegenden Schwellen ruhen, während die Obergurte einem mittleren und 2 seitlich ausgekragten Riffelblech-Stegen (für das Bahnpersonal) zur Unterstützung dienen. Bei 8,5 m Fahrbahnbreite zwischen den Geländern und 3,5 m Gleisentrfernung

*) Da der Verfasser z. Zt. mit ähnlichen Untersuchungen beschäftigt ist, so wird er erst nach deren Vollendung über die Anordnungsweise eingehender berichten.

**) Ein Theil der Angaben ist dem Aufsätze von Carstanjen, Centralblatt d. B. V. 1895 S. 161, entnommen.

bleibt Platz genug, einem vorüberfahrenden Zug auszuweichen. Die Fahrbahnkonstruktion liegt vollständig unabhängig von den Parallelträgern auf den Obergurten der letztern. Die Last wird durch flache Auflagerplatten in den Knotenpunkten übertragen, die Befestigung erfolgt durch je 4 alle 3 Konstruktionstheile durchdringende Schraubbolzen. Diese Anordnung hat den Vorzug, dass die völlig für sich gegeneinander ausgesteiften Parallelträger, die vorgekragt zur Montage des Bogens dienen, während derselben nicht unnötig belastet werden. Die oben erwähnte Durchschneidung der Obergurte der Parallelträger wird selbstverständlich während der Montage durch eine provisorische Verbindung aufgehoben. Sämmtliche Konstruktionen der Brücke sind steif durchgeführt.

Der Entwurf der Brücke rührt von der Nürnberger Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft, Filiale Gustavsburg, her, welcher auch seitens der Eisenbahndirektion Elberfeld die Ausführung übertragen ist. Dieselbe hat sich auf der Höhe des westlichen Hanges, bis zu welchem von Solingen aus Normalspur-Gleis verlegt ist, einen Lager- und Montageplatz eingerichtet. Hier haben die Baubüreaus und die elektrische Zentralanlage Platz gefunden. Die letztere enthält 2 stehende Dampfmaschinen, welche in 2 entsprechenden Primärdynamos für Gleichstrom ungefähr 70 Pferdekkräfte zu erzeugen vermögen.

Die angekommenen Eisentheile werden mittels Portalkrahne entladen und, soweit sie für die westliche (Solinger) Seite bestimmt sind, in gleicher Höhe, in dem Maasse, wie die Brücke vorgebaut ist, von oben an ihren Bestimmungsort gebracht.

Ausserdem bestreicht ein Schmalspurgleis dicht an der südlichen Seite parallel der Brückenaxe den Hang hinunter, auf einer breiten Hilfsbrücke in Kämpferhöhe (rd. 30 m über Mittelwasser der Wupper) über das Thal, und auf der anderen

baut, die Träger dazwischen aufgezogen. Der am westlichen Ufer der Wupper hinführende viel begangene Weg ist durch ein Wellblechdach unterhalb der Brücke geschützt, welches schon manchen herabsausenden Hammer aufgefangen hat.

Die Gerüstpfiler der Brücke haben hölzerne Kerngerüste erhalten, die für die beiden Endpfeiler gleich zu voller Höhe emporgeführt und dann mit den Eisenpfeilern umbaut wurden. Für die anderen Pfeiler — der Kämpferpfeiler hat 70 m Höhe — war dies wegen des Winddrucks nicht rathlich. Das Kerngerüst eilte daher der umhüllenden Eisenkonstruktion nur um einige Geschosse voraus. Ueber dasselbe wurden Träger von dreieckigem Querschnitt gestreckt, welche hauptsächlich als Ausleger für die in einer tieferen Etage aufgestellten elektrischen Winden dienten (Abbildg. 3). Die Dreiecksträger mussten daher, ausser bei den Endpfeilern, bei jeder Erhöhung abgebrochen und auf der obersten Etage wieder zusammengesetzt werden. An den so aufgestellten Pfeilern wurden Konsolen ausgebaut und zwischen ihnen die in der Tiefe zusammengesetzten Hilfsgerüste für die Montage der Parallelträger emporgezogen.

Der schwierigste Theil der Arbeit, der sich jetzt vollzieht, ist natürlich der Vorbau des Bogens von den vorgekragten Parallelträgern aus. Zur Verankerung der vor Schluss des Bogens entstehenden Konsolen ist die obere Gurtung der Parallelträger benutzt, welche später die Bremskräfte aufnehmen wird und ferner die dem gleichen Zwecke dienenden Endpfeiler, welche zwischen ihren senkrechten Wänden noch einen starken bis zum Obergurt des Parallelträgers reichenden Bock einschliessen (Abbildg. 8). An der Spitze desselben greifen 4 je 90 mm starke Drahtseile an, welche in 25 m tief in den Fels eingearbeiteten Tunneln verankert wurden. Soweit die Seile zwischen den Gurten der Parallelträger liegen, sind hydraulische Pressen in sie eingeschaltet, welche sie — mit kleiner Handpumpe betrieben — in Spannung zu setzen vermögen. Aehnliche Spannseile werden über dem Kämpferpfeiler vom Obergurt des Parallelträgers nach der Stelle des Bogenobergurts herunterführen, wo das erste Pendeloch sich aufsetzt. Die Endpfeiler sind durch hydraulische Winden, welche zwischen den Auflagerquadranten und provisorisch angelegten Konsolen angesetzt wurden in eine solche Lage gebracht, dass ihre beiden hinteren Füsse in der Luft schweben und die thalseitigen, durch zylindrische Lagerplatten von 5 cm Stärke unterstützten, den ganzen Druck aufnehmen. Für diesen Zustand sind die Füsse provisorisch gegeneinander abgespreizt. Das ganze Pfeilergewicht dreht nun um letzteren Punkt im entgegengesetzten Sinne, wie die vorgekragten Theile. Ausserdem wird dadurch erreicht, dass die provisorische Konstruktion nur 2fach statisch unbestimmt wird.

Die ganze Spannvorrichtung ist noch nicht in Wirksamkeit getreten. Rechnungsmässig wird dies geschehen und sich durch das Abheben der

hinteren Pfeilerfüsse erkennen lassen, sobald der Bogen bis zum ersten Pendeloch vorgekragt ist, was binnen kurzem zu erwarten ist. An jeder Untergurtung sind in diesen Tagen auf daselbst angebrachten Schienen fliegende eiserne Gerüste — gewissermassen Vorschieblinge (Abbildg. 2), welche durch eine Laufbrücke verbunden sind — durch über Rollen geleitete Windeseile unterstützt, von dem elektrischen Krahn hochgezogen. Sie dienen den vorzubauenden Eisentheilen zur Unterstützung, bis dieselben in der richtigen Lage befestigt sind, und gleichzeitig als Arbeitsbühnen.

Die Nietung erfolgt durchweg von Hand. Das Eisengewicht hat sich gegen den Anschlag — 4800 t — hauptsächlich durch die Verstärkung der Verankerungen und Bogengurtungen auf rd. 5000 t vermehrt. Es kommt Thomasflusseisen zur Verwendung, nur die Bleche sind aus Martineisen.

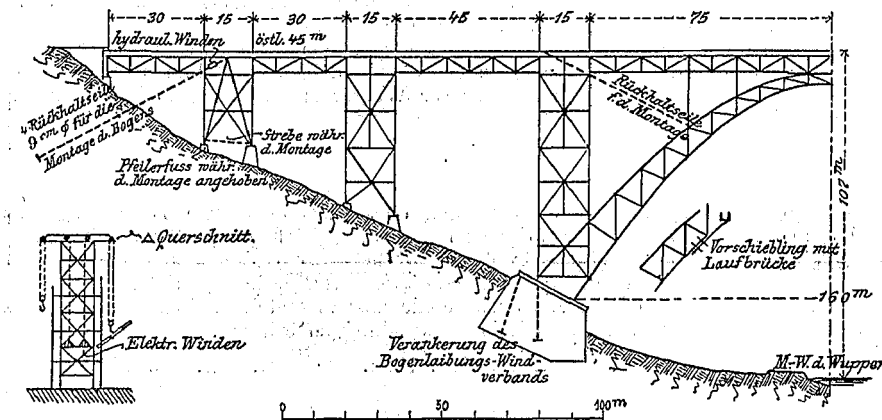
Auch der Mauerwerksinhalt ist von den anslagsmässigen 10 000 cbm auf rd. 12—13 000 cbm vermehrt worden. Die Widerlager allein enthalten je etwa 2000 cbm Bruchsteinmauerwerk. Die Verblendung erfolgte mit Ruhrkohlendstein von hellgrauer Farbe, während Gesimse usw. aus rötlichem Eifelsandstein hergestellt sind. Auf unserem Ansichtsbilde bemerkt man rechts, neben dem in die Wupper gebauten hölzernen Hilfsbrückenpfeiler, ein Häuschen, welches einen Elektromotor und eine Pumpe enthält. Aus 2 Brunnen im Fluss wurde das Wasser für die Maurerarbeiten und die Kesselspeisung in eiserner Leitung und mit etwa 60 Atm. Druck an seinen Bestimmungsort befördert.

Man hofft die Brücke im Frühjahr 1897 dem Betriebe zu übergeben. Unsere Bilder zeigen den Zustand der Brücke am 8. Oktober 1896 in:

Abbildg. 6 der Ansicht der Brücke von Süden,

Abbildg. 7 der Ansicht der Brücke vom Osthang und

Abbildg. 8 dem östlichen Pfeiler, welcher die Windkräfte für das zugehörige Drittel in der Längsrichtung aufnimmt. —



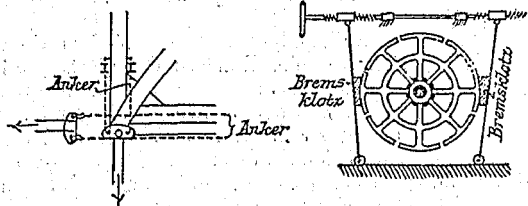
Abbildg. 3. Kerngerüst mit darüber liegendem, als Ausleger dienenden Dreiecksträger.

Abbildg. 1. Schematische Ansicht der westlichen Brückenhälfte von Süden.

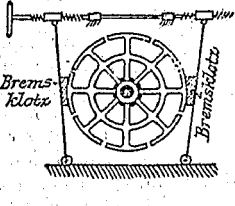
Abbildg. 2. Vorschiebling mit Laufbrücke.

Seite wieder hinaufgeführt, die ganze Brückenlänge. Die Hilfsbrücke hat theilweise schon bei der Montage der von derselben Firma erbauten Grüenthaler Brücke über den Kaiser Wilhelm-Kanal gedient.

An jedem Ende steht ein Maschinenhäuschen, welches eine Dynamomaschine und eine mächtige liegende Windtrommel mit starkem Drahtseil enthält. Das Hinabfahren der mit Drehgestellen versehenen Wagen wird durch eine Backenbremse reguliert. Die Bremscheibe dehnte sich dabei so sehr durch die Erwärmung aus, dass die Speichen brachen. Jetzt hat man ein Rad mit äusserem und innerem Kranz verwendet. Der äussere, auf welchen die Backen wirken, ist an 8 oder 10 Stellen durchgeschnitten und kann sich beliebig dehnen (Abbildg. 5). Beim Auf-



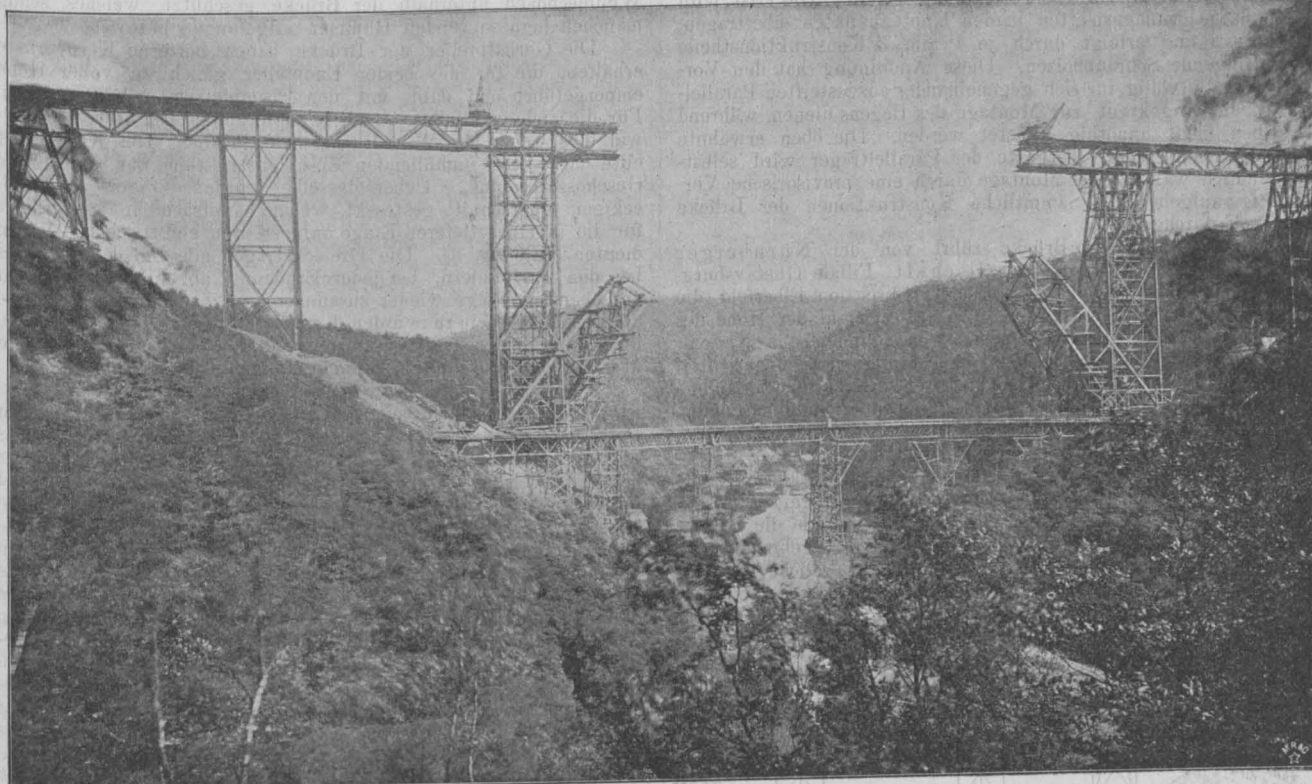
Abbildg. 4. Verankerung des Bogenlaibungs-Windverbands.



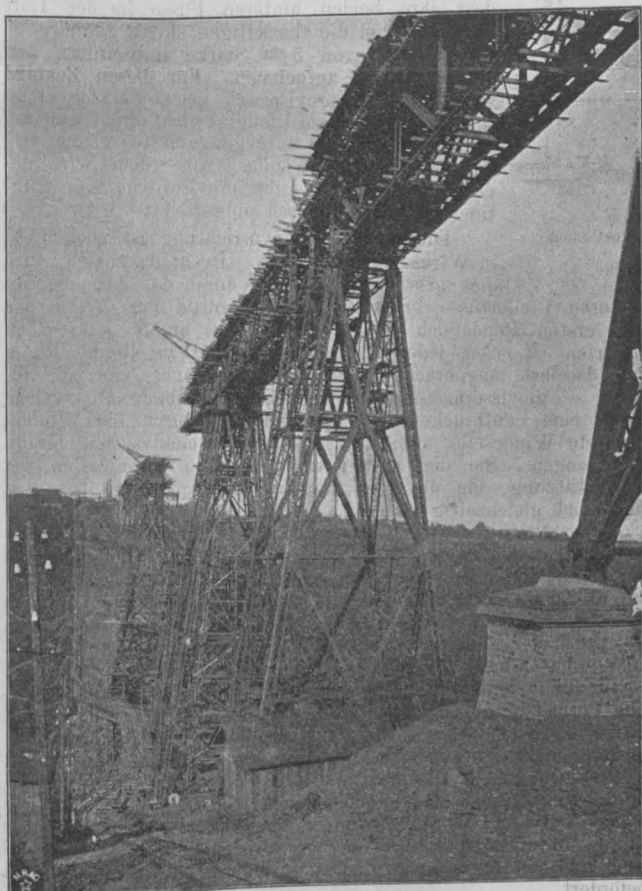
Abbildg. 5. Bremscheibe der elektr. Seilbahn.

ziehen der Wagen tritt die Dynamomaschine in Thätigkeit. Die Geschwindigkeit beträgt etwa $1 \frac{1}{2}$ m/sek. und ein Zeiger giebt dem Wärter den Ort des Wagens an. Ausserdem dienen noch Glockensignale dazu, die genaue Einstellung zu veranlassen. Das endgültige Versetzen der Konstruktionstheile, erfolgt durch 2 elektrische Drehkräne (für jede Brückenseite einer) von 8—9 t Tragfähigkeit.

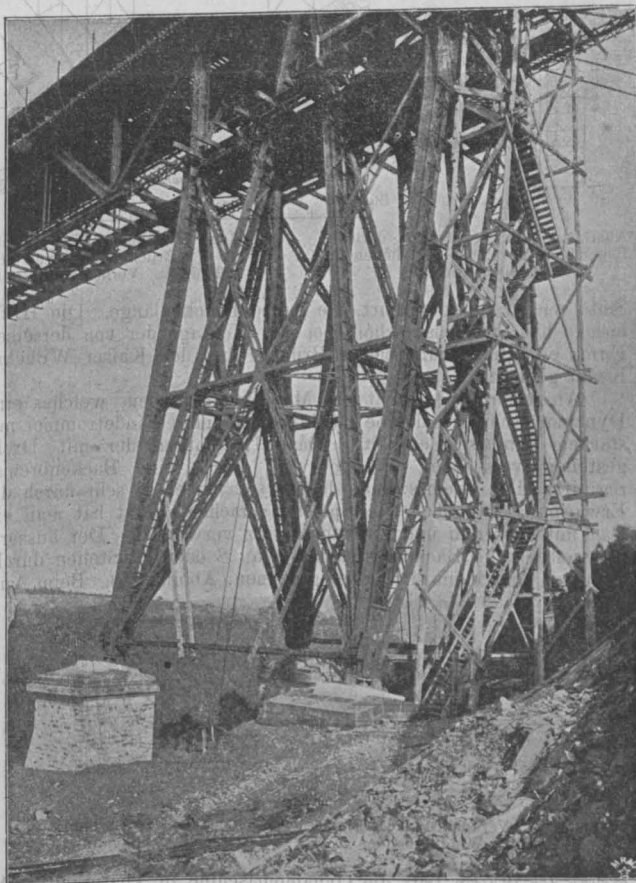
Was die Art der Montage betrifft, so sind die Pfeiler der Hilfsbrücke (einige aus Holz, einige aus Eisen) ohne Gerüste er-



Abbildg 6. Gesamtansicht von Süden.



Abbildg. 7. Ansicht der Brücke vom östl. Thalhang des Wupperthals.



Abbildg. 8. Oestl. Pfeiler. (Die bergseit. Füße sind angehoben.)

DER STAND DER ARBEITEN AN DER EISENBAHNBRÜCKE BEI MÜNGSTEN.

Ueber Verwitterungs-Erscheinungen an verschiedenen natürlichen Bausteinen Italiens.

Von Heinrich Seipp in Königsberg i. Pr.

Auf einer im Herbst 1895 unternommenen Reise durch Italien hatte ich Gelegenheit, einige Beobachtungen über das Verhalten verschiedener natürlicher Bausteine in diesem Lande gegen die Witterungseinflüsse anzustellen. Auf besondere Gründlichkeit können dieselben allerdings keinen Anspruch erheben, da mir leider nur ein flüchtiger Aufenthalt an allen besuchten Orten des hesperischen Landes vergönnt war. Immerhin erscheinen sie mir um deswillen mittheilenswerth, weil sie vielleicht nach bestimmten Seiten hin zu länger fortgesetzten und sorgfältigeren Beobachtungen und Untersuchungen anzuregen geeignet sind. In der brennenden und einer befriedigenden Lösung noch so fernem Frage nach den Beziehungen zwischen der Wetterbeständigkeit natürlicher Bausteine und deren physikalischen und chemischen Eigenschaften haben das erste und das letzte Wort naturgemäss die Beobachtung und Erfahrung zu sprechen. Zwar wird ihnen auch hier die Theorie mit ihrem wegzeigenden Finger manchmal vorauslaufen und mit ihrer Deutung nachzugehen haben und so sich nützlich und nothwendig erweisen, aber wirkliche Fortschritte auf diesem Gebiete unseres Wissens sind nur dann zu erwarten, wenn in grösster Zahl — jedenfalls weit mehr als seither — sorgfältige und langfortgesetzte Beobachtungen angestellt und Untersuchungen mittels Experiment in Angriff genommen werden.

Wohl in keinem Lande der Welt hat der Marmor im Innern von Kirchen und Palästen und zu Aussenarchitekturen so ausgedehnte und grossartige Verwendung gefunden, wie in Italien. Bauwerke ohne Zahl, namentlich aber die Innenräume von Kirchen zeigen dort in verschwenderischer Fülle und oft blendender Prachtentfaltung die kostbarsten Marmorarten. Seit den ältesten Zeiten hat der Reichthum der Mittelmeerländer Italien, Griechenland, Kleinasien und Nordafrika an diesem durch hervorragende Meisselbearbeitungs- und Politurfähigkeit sowie durch glänzende dekorative Wirkung gleich ausgezeichneten Baustein die Architekten und bildenden Künstler zur Verwendung desselben geradezu herausgefordert. Aber auch die Witterungsbeständigkeit der besseren Marmorarten ist im allgemeinen eine solche, dass dieses Material mit Rücksicht auf seine sonstigen vorzüglichen Eigenschaften im Süden zu allen Zeiten als der Baustein „par excellence“ für monumentale Prachtbauten gelten konnte und stets gelten wird. Das erstere beweisen die dem frühen Mittelalter entstammenden Werke aus diesem Material und mehr noch die erhaltenen antiken Baureste. Weit schlimmer als die Witterungseinflüsse des milden Italiens haben den römischen Marmorsäulen und -Skulpturen die Hände christlicher Barbaren mitgespielt, welche die römischen Prachttempel als bequeme und billige Steinbrüche für ihre Dome und Palastbauten benutzten und das Forum Romanum zum Rindermarkt erniedrigten. —

In den meisten Fällen, in denen mir auf meinen Wanderungen an den antiken Marmorresten und sonstigen älteren Marmorwerken eine tiefgreifendere Zerstörung auffiel, erschien dieselbe in erster Linie eine Folge der Ungleichartigkeit im Gefüge und in der stofflichen Zusammensetzung des Materials zu sein. Gewöhnlich zeigte sich dasselbe dann von Stichen, Adern und Streifen durchsetzt und durchzogen, oder es fanden sich am Gestein sonstige nach stofflicher Beschaffenheit, Dichtigkeit und Kohärenz ungleiche Theile vor, welche zugleich seine Zeichnung und verschiedene Färbung bedingten. Die durchaus homogenen Marmorarten, sowohl die sichtbar-krystallinischen wie die dichten, Carrara-Marmor, sehr gleichartiger Giallo antico mit ganz unbedeutender Aderung, auch Pavonazzo u. a., liessen mehr oder weniger nur eine geringe, ganz gleichmässige und darum bei flüchtiger Betrachtung als solche sich garnicht darstellende Abwitterung ihrer Gesamtoberfläche erkennen. Von Interesse wäre es trotzdem, die Dicke dieser im Laufe eines nach Jahrhunderten zählenden Zeitraumes in Gestalt primären Kalkkarbonats ganz allmählich abgelösten dünnen Oberflächenschicht zu ermitteln. Dies würde z. B. dann möglich sein, wenn zwei ursprünglich ganz genau gleichgearbeitete Säulen sich zufällig dem Vergleich darböten, von denen die eine völlig vor der Witterung geschützt, die andere aber derselben beständig ringsum ausgesetzt gewesen wäre. In diesem ganz idealen, leider wohl nirgends vorliegenden Falle würden nämlich zur Bestimmung der Stärke δ jener Oberflächenschicht zwei thunlichst genaue Umfangsmessungen ausreichen. Bezeichnet $\Delta = U - u$ den Unterschied der beiden Säulenumfänge (U und u), so hätte man

alsdann: $\Delta = 2\delta\pi$, also $\delta = \frac{\Delta}{2\pi}$ oder $\delta = 0,159 \cdot \Delta$ und bei t -jährigem Bestand der in Rede stehenden Gegenstände würde die durchschnittliche jährliche Abwitterungstiefe $\delta' = 0,159 \cdot \frac{\Delta}{t}$ betragen. Handelte es sich um Pfeiler mit Rechteckquerschnitt, so würde sich δ aus dem Unterschied Δ der betreffenden beiden Umfangsmessungen als $\delta = \frac{\Delta}{8}$ berechnen. Eine zutreffendere Bedeutung und allgemeine Anwendbarkeit erlangen derartige Be-

rechnungen, wenn man den der Abwitterung entsprechenden Gewichtsverlust zu Grunde legen kann und es möge an dieser Stelle gestattet sein, auf den Nutzen gerade dieses Verfahrens empfehlend hinzuweisen. Die zu untersuchende Steinsorte werde in Form einer dünnen Platte von der Flächengrösse $f \text{ mm}^2$ mehre (t) Jahre lang der Witterung ausgesetzt und es seien die absoluten Gewichte der Platte vor und nach der Aussetzung in Gramm: G und g , also der Gewichtsverlust infolge derselben $\Delta = G - g$. Das Gewicht von 1 mm^3 des Materials betrage s g, dann berechnet sich die durchschnittliche Höhe der Abwitterungsschicht in mm für die Aussetzungszeit t Jahre zu

$$\delta = \frac{G - g}{f \cdot s} \text{ oder } \frac{\Delta}{f \cdot s} \text{ mm und die der jährlichen Abwitterungsschicht zu: } \delta' = \frac{\Delta}{f \cdot s \cdot t} \text{ mm. Auf das mm}^2 \text{ Oberfläche berechnet,}$$

beträgt die („spezifische“) Abwitterung $w = \frac{\Delta}{f \cdot t}$ g, so dass auch $w = \delta' \cdot s$. Bei sehr porösen oder gar spaltigen und rissigen Steinen fallen die Durchschnittswerthe δ , δ' und w natürlich zu gross aus. —

Die ursprünglich vorhanden gewesene Glätte und Politur des Marmors ist in den zuletzt gedachten Fällen ganz gleichartigen Marmors meist einer charakteristischen Rauigkeit gewichen, welche nach meinen Beobachtungen am stärksten an den „Dichten“, also krypto- oder doch fein krystallinischen Sorten sich ausgeprägt zeigt. Dies scheint auch bei durch die erwähnte Art des Gefüges erleichterten Ablösung winziger Krystallfragmente sowie durch die wahrscheinlich grössere Angreifbarkeit der Zwischensubstanz erklärlich. Dem aufmerksamen Beobachter, welcher die Trümmerstätten des Forum Romanum, des Palatin, des alten Pompeji und anderer älterer, nicht nur antiker Bauwerke durchwandert, wird es nicht schwer fallen, zu dem Gesagten hinreichende Belege und Beispiele aufzufinden. Als besonders lehrreich will ich hier nur zwei hervorheben.

1. Der beim römischen Amphitheater in Verona zur Verwendung gelangte röthlich-weiße konglomeratartige Marmor zeigt zumtheil recht weitgehende Korrosionen, Zerklüftungen und Abbröckelungen, deren Goethe in seiner italienischen Reise gedenkt. Besonders deutlich ist dies u. a. an der Brüstung über einem der beiden Thore zu bemerken, welche sich an den Enden der grossen Axe der elliptischen Arena befinden. Wodurch diese Zerstörungen veranlasst sind, liess sich unschwer erkennen und wurde völlig klargestellt durch die Untersuchung von Gesteinstücken, welche nach ihrem Fundort von Anfang an vor Witterungseinflüssen geschützt und darum so gut wie unverändert waren. Diese Proben des unversehrten Steins zeigen zahlreiche, sehr feine, mit einer röthlichen Füllmasse ausgekleidete Klüftchen, welche auf dem Querbruche als Aederchen erscheinen und denen die Verwitterungsspalten und Aushöhlungsgrenzen augenscheinlich gefolgt sind. Jene röthliche und — wie die chemische Prüfung ergab — Fe_2O_3 -reichere Füllsubstanz erwies sich als weniger kohärent wie die dichtere, theils weisse, theils blassröthliche Hauptmasse des Gesteins und gab jedenfalls durch allmähliche Lösung von der letzteren an den Einwachungsflächen und durch Auswaschung bzw. Stäubung zur Kluftbildung den Anstoss. Eröffnung weiterer seitlicher Klüfte auf dem gleichen Wege und mehrfache Wiederholung aller dieser Vorgänge führten schliesslich die beobachteten Ausbröckelungen herbei. Die röthlichen, grösseren, gleichfalls Fe_2O_3 -haltigen Gesteinstheile werden theils durch die dunkleren röthlichen Adern von den hellen und ganz weissen Stellen abgegrenzt, theils findet zwischen beiden ein allmählicher Farbenübergang statt.

2. Sehr charakteristisch sind die Verwitterungs-Erscheinungen, welche der im griechischen und römischen Alterthum und an Bauten der Renaissance so häufig zur Anwendung gelangte Cipollino zeigt. Soweit meine Beobachtungen reichen, möchte ich an diesem schönen, durch seine eigenartige Struktur und Zeichnung gekennzeichneten Material eine zweifache Art der Veränderung durch die Witterungseinflüsse unterscheiden. Entweder hat sich erstens die lauchgrüne oder auch wohl bläulich-graue Substanz, welche die eigenthümliche Schichtung, die Wellen- und Zwiebelchenstruktur des Marmors bedingt, widerstandsfähiger erwiesen, als die weiss- oder doch hellfarbige Hauptmasse desselben. In diesem von mir in der Villa Hadriani bei Tivoli, in der Ruinenwelt des Palatin u. a. O. mehrfach beobachteten Falle bildet jene dunkelfarbige, aus Glimmer, Chlorit usw. und jedenfalls einem sehr energischen Bindemittel bestehende Substanz deutlich erkennbare schmale und flache Erhebungen oder Höcker, zwischen denen die gleichmässig abgewitterte und charakteristisch gerauhte Fläche des hellen Marmormaterials entsprechend zurücktritt.

Diese Beschaffenheit der Marmorflächen giebt ein weiteres Mittel an die Hand, die Verwitterungstiefe δ und zwar aufgrund direkter Messung jener Erhöhungen, wenigstens annähernd zu beurtheilen. (Die Abwitterung der Hauptmasse erfolgte hier

nicht immer ganz gleichmässig und die allerdings nicht sehr erhebliche Abnutzung der Schichtensubstanz muss ausseracht bleiben.) Leider habe ich es unterlassen, genaue Messungen dieser Art anzustellen. In einem mir vorschwebenden Falle schätze ich den Betrag von ρ auf mindestens 1 mm. (Alter des Stücks nicht näher bekannt.) Zweitens kommt es vor, dass die dunkle Schichtensubstanz wegen ihrer grösseren chemischen oder wohl häufiger mechanischen Angreifbarkeit in stärkerem Maasse entfernt worden ist, als die Abwitterung der Hauptmasse erfolgte. Alsdann zeigen sich an d-n betr. Stellen Rillen oder Spalten.

In den beiden betrachteten Fällen stellen sich die Veränderungen am Cipollino-Material ungleich bedeutender, jedenfalls das Ansehen in höherem Maasse beeinträchtigend dar, als an den homogenen edeln Marmorsorten: dem Carrara-Marmor (z. B. an der Phokassäule, dem Vespasiantempel, den berühmten drei Säulen des Kastortempels auf dem Forum Romanum), dem pentelischen und prokonnesischen Marmor (z. B. am Triumphbogen des Septimius Severus auf dem Forum) und an anderen Sorten. Auffallend erschien mir oft die ungeachtet seines Alters noch immer ganz gute Beschaffenheit des Marmors, auch seine zuweilen verhältnissmässig wenig getrübbte Weisse oder sonstige Färbung. Das letztere trifft z. B. auch bei dem Material des Mailänder Doms zu, jenem weissleuchtenden, alabasterähnlichen Marmor von Condoglio und Laveno am Lago Maggiore. Auch sonst scheint er der Witterung, wenigstens an den unteren Theilen des Riesenbaues, verhältnissmässig nicht schlecht widerstanden zu haben. Sichtbarer tritt ihr Einfluss oberhalb des Marmordaches an einzelnen allseitig luftumgebenen Ornamenten und Skulpturen zutage, deren Formen infolge davon mitunter ersichtlich verschwommen und verwaschen erscheinen. Die Ursache für das gedachte günstige Verhalten jener Marmore ist natürlich nicht allein in der Güte des Materials, sondern in hervorragendem Maasse in der Milde des italienischen Klimas zu suchen, welche einen Hauptfaktor der Verwitterungsgefahr, die Frostwirkung, fast ganz ausschliesst. (In Rom sinkt das Thermometer selten unter 0°, das Gefrieren des Arno bei Florenz ist eine grosse Seltenheit.) Zum Theil muss hierbei sicherlich auch noch der günstige Umstand in Betracht gezogen werden, dass die Luft in jenen südlichen Gegenden — Fabrikbezirke ausgenommen — wegen des Fortfalls der winterlichen Heizperiode, freier ist von jenen für die Bausteine nachtheiligen Rauchbestandtheilen, welche die modernen Steinkohlenfeuerungen liefern, wie im Norden.

Nicht unerwähnt lassen möchte ich eine Beobachtung, die ich am Portal der Kathedrale San Lorenzo in Genua zu machen Gelegenheit hatte. Die beiden Seiten der Portaltische schmückten zierliche polirte Säulen von Marmor und auch grünem Gabbro. Eine derselben — es ist die fünfte, von der Thüre aus gerechnet, zur Rechten des Eingangs — zeigt am unteren Schaftende eine in der Zunahme begriffene, aber schon jetzt nicht unbeträchtliche unregelmässige Öffnung. Bei genauerer Besichtigung fand sich an dieser Stelle im Säulenmaterial eine etwa 1,5 cm lange, etwas

oblonge Anhäufung von Individuen eines pyroxenartigen Minerals, durch dessen allmähliche und fortschreitende Ausbrückelung der Schaden offenbar entstanden war. Jedenfalls wurde dieser Einschluss bei der Bearbeitung der Säule in ungünstiger Weise blossgelegt und durch die Politur bereits in seinem lamellaren Gefüge gelockert. Das weitere besorgten die Witterungseinflüsse, so gemässigt sie auch hier im ganzen schon sich erweisen mögen. Jenes Mineral, nichts anders als ein typischer Diallag, wie er als Bestandtheil der ligurischen Gabbros und der aus ihnen entstandenen Serpentine auftritt, zeigt unter der Lupe deutlich erkennbare spärliche Krystallflächen des monoklinen Systems ($\infty P \infty \infty R \infty \infty P$); es ist sehr vollkommen spaltbar nach der Fläche des Orthopinakoids, unvollkommen spaltbar nach der des Klinopinakoids, dagegen wieder vollkommener spaltbar nach der Prismenfläche ∞P . Es besitzt an frischen Stellen etwa die Härte 4, ist von blass-lauchgrüner Farbe, in dünnen Plättchen durchscheinend und auf der vollkommenen Spaltungsfläche metallartig-perlmutterglänzend. Unter dem Mikroskop zeigt es sich von zahlreichen Mikrolithen durchwachsen.

Es ist klar, dass die angegebenen Spaltbarkeits-Verhältnisse das Ausbrückeln sehr begünstigten und es liegt hier also ein Fall vor, welcher in seinen übeln Folgen an die bekannte Erscheinung erinnert, die man an der Politurfläche glimmerreicher Granite nicht selten beobachtet. Ueber den Fundort des Säulenmaterials konnte ich nichts Näheres in Erfahrung bringen.

Das Bleichen von schwarzem, durch feinvertheilten Kohlenstoff gefärbtem Marmor, konnte ich öfters feststellen.

Zum Schluss noch einige, an römischem Fussbodenmosaik angestellte Beobachtungen! Fussbodenmosaik-Steinchen aus der Villa Hadriani war ich genauer zu untersuchen in der Lage. Sie bestanden theils aus weissem Marmor, dessen exponirte Fläche, soweit sie nicht glattgetreten war, sich als auffallend geraut und hie und da etwas ausgehöhlt erwies; theils waren es Stückchen schwarzer basaltischer Lava (vermuthlich dem Albaner Gebirge entstammend). Ob daneben vielleicht auch schwarze Marmorsteinchen dort zur Verwendung gelangt sind, vermag ich bei meinem flüchtigen Besuch der Fundstätte nicht anzugeben. An der Oberfläche der weissen Marmorsteinchen treten vielfach Gruppen winziger, mit blossen Auge nicht bemerkbarer Magnetite zutage, welche sich beim Betupfen mit Salzsäure schon durch die Farbe des gebildeten Eisenchlorids verriethen. Die schwarzen Mosaiksteinchen zeigten entweder eine ganze dünne hellere Oberflächenschicht (etwa von ein Viertel der Dicke des Schreibpapiers), welche beim Anfeilen oder Anschleifen der Nachbarflächen deutlicher hervortrat, oder sie waren, obwohl seltener, mit einer dünnen rostfarbenen Verwitterungskruste bedeckt, welche auf Eisenoxydhydrat-Bildung zurückzuführen ist. In beiden Fällen veranlasste das Betupfen der exponirt gewesenen Fläche mit Salzsäure Aufbrausen, als Zeichen der stattgehabten Karbonatbildung, vielleicht aber auch nur mehr infolge der Imprägnirung mit dem Mörtelkalk. An angefeilten Stellen oder an einer Schlifffläche blieb das Aufbrausen aus. (Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Vereinigung Berliner Architekten. 2. ordentl. Versammlung am 19. November 1896. Vorsitzender Hr. v. d. Hude; anwesend 35 Mitglieder und 3 Gäste. Neu eingetreten in den Verein sind die Hrn. Reg.-Bmstr. Hugo Hartung und Landbauinsp. Laske. Den Vortrag des Abends hielt Hr. Meydenbauer, welcher gestützt auf eine grössere Zahl theils an den Wänden ausgehängter, theils zur Ansicht herum gereicher photographischer Aufnahmen des durch ihn begründeten preuss. Denkmal-Archivs über die frühesten Architekturformen in Deutschland sprach.

Aus den allgemeinen kunstgeschichtlichen Betrachtungen, mit denen der Redner seinen Vortrag einleitete, sei kurz erwähnt, dass er die Werke der Baukunst in zwei grosse Gruppen glaubt eintheilen zu müssen, die am reinsten durch die Schöpfungen der Griechen einerseits und diejenigen des Mittelalters andererseits vertreten werden, und von denen die einen nur aufgrund eines sicheren Schönheitsgefühls entstanden sind, während bei den anderen die Bewältigung der toten Massen mittels Anwendung geometrischer Verhältnisse angestrebt wurde. Wo der Ursprung dieser zweiten, schon bei den spätrömischen Bauten auftretenden Auffassungsweise zu suchen ist, wissen wir noch nicht. Wenn die von M. de Vogüé veröffentlichten, bisher allerdings von anderer Seite noch nicht kontrollirten Abbildungen altägyptischer Bauten und seine Annahme über die Entstehungszeit derselben richtig sind, so ist für die Lösung jener Fragen immerhin wenigstens ein Fingerzeig gegeben. — Auf die Entwicklung der Baukunst in den nördlichen Ländern dürfte das unmittelbare Vorbild der in ihnen erhaltenen, in Deutschland zudem sehr spärlichen Römerbauten weniger von Einfluss gewesen sein, als dasjenige der nachrömischen, in Italien entstandenen neuen Kunstweise. Leider hat die Forschung sich mit den Werken der hierfür hauptsächlich in Betracht kommenden Jahrhunderte noch viel zu wenig beschäftigt und ebenso hat man bisher in durchaus ungenügender Weise einen Vergleich der älteren italienischen und der früh-

mittelalterlichen deutschen Bauwerke durchgeführt, obgleich ein Zusammenhang beider — der bei den engen Beziehungen beider Länder wohl ganz natürlich ist — jedem Unbefangenen ohne weiteres sich aufdrängt. — Aus den weiteren Ausführungen des Vortrages, auf welche ohne Beigabe von Abbildungen nicht wohl eingegangen werden kann, sei nur mitgetheilt, dass Hr. Meydenbauer den als Werken der Karolingerzeit in Deutschland anerkannten Bauten noch 2 Gebäude in Metz und Trier glaubt hinzu rechnen zu müssen, die er für Reste königlicher Pfalzen ansieht. Die an ihnen vorkommende eigenartige Fensterform findet sich auch an der Thurmruine der Burg Haldenstein in Graubünden, deren Entstehungszeit in das 9. Jahrhundert gesetzt wird.

Unter den ausgestellten grösseren Photographien mögen diejenigen der Porta nigra und des Domes in Trier, der Kirche des Klosters Neuwerk in Goslar und zahlreicher architektonischer Einzelheiten aus dem Dom in Magdeburg, unter den kleineren Blättern die Aufnahmen der Quedlinburger Bauten hervorgehoben werden, die ob ihrer technischen Vollendung allgemeine Anerkennung fanden. Wie schon bei früheren Gelegenheiten, wurde auch diesmal von mehreren Seiten die Frage angeregt, ob nicht den durch die Begründung des Denkmal-Archivs angestrebten Zwecken am wirksamsten dadurch gedient werden könne, wenn eine Auswahl der in ihm angesammelten Bildschätze durch eine billige Veröffentlichung dem Studium weiterer Kreise zugänglich gemacht werden könne.

Vermischtes.

Zur Wiederherstellung des kurfürstlichen Schlosses in Mainz sind nunmehr die theils von der Stadt Mainz, theils vom hessischen Staate aufzubringenden Mittel gesichert. An der Feststellung des Plans soll eine Anzahl „sachverständiger Berater“ theilnehmen, denen vermuthlich später auch ein Einfluss auf die Ausführung der Arbeiten wird eingeräumt werden. Die Stadtverordneten-Versammlung von Mainz hat in den betreffenden Ausschuss die Hrn. Oberbürgermstr. Gassner, Geh. Brth. Kreyssig,

Prälat Dr. Schneider und Arch. Usinger in Mainz, sowie die Hrn. Geh. Reg.-Rth. Prof. Raschdorf-Berlin, Geh. Brth. Prof. Dr. Wallot-Dresden, Ober-Baudir. Prof. Dr. Durm-Karlsruhe, Prof. Hauberrisser und Prof. G. Seidl-München gewählt.

Ueber die Wiederherstellung der St. Annenkirche in Düren sind in dem Bericht über einen dahin gerichteten Ausflug des Arch.- u. Ing.-V. f. Niederrhein u. Westfalen auf S. 552 d. Bl. einige nicht ganz zutreffende Angaben gemacht worden, welche der Verfasser jenes Berichts zu verbessern wünscht. Nach genaueren Ermittlungen ist festgestellt worden, dass der spätere Dombaumeister Franz Schmitz die Nordkapelle und das Portal am Glockenthurm hergestellt hat, während der Plan zur neuen Thurmhelm-Gestaltung, welche durch die Beibehaltung der zopfigen Helmkonstruktion und Belassung des Glockenspiels an der alten Stelle nicht unwesentlich erschwert wurde, sowie die Wiederherstellung bezw. Ergänzung der spätgothischen Südkapelle, des frühgothischen Chors und des südlichen Seitenschiffes von Bmstr. Heinrich Wiethase herrühren.

Preiserhöhung für Verblendsteine. Wir veröffentlichen im Anzeigenblatt dieser No. eine Bekanntmachung von 7 der bedeutendsten Verblendstein-Fabriken Schlesiens, in welcher diese erklären, bei der gegenwärtigen Lage des Geschäfts den bisherigen billigen Preis ihrer Erzeugnisse nicht aufrecht erhalten zu können, sondern genöthigt zu sein, denselben vom 1. Januar 1897 ab, um durchschnittlich 5% bis 10% zu erhöhen. Die den Baukreisen wohl etwas unwillkommene Erklärung ergeht rechtzeitig genug, um in den Anschlägen für die Neubauten des nächsten Jahres noch Berücksichtigung finden zu können.

Deutsches Theater in München. Zu dem kurzen Bericht auf S. 558 ist nachzutragen, dass sich Entwurf und Ausführung dieses Theaters in den Händen des Hrn. Arch. Rank befanden. —

Bücherschau.

Lueger. Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften. Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart, Leipzig, Berlin, Wien.

Von diesem gross angelegten Werke liegen uns wiederum 6 Hefte, mit denen der Band 3 des Werkes zum Abschluss gekommen ist, vor. Da diese 3 Bände bis zum Wort „Essig“ reichen, lässt sich ein ungefähre Schluss auf den Umfang, den das vollständige Werk haben wird, ziehen. Die Verlagshandlung hatte denselben zum Voraus auf etwa 5 Bände zu je 50 Druckbogen bemessen; sie kündigt nach dem Erscheinen von etwa der Hälfte dieses Umfangs an, dass eine Vermehrung auf etwa 350 Druckbogen unvermeidlich ist und sie verpflichtet sich, was mit Anerkennung hervorgehoben werden muss, dass, wenn es etwa nicht möglich sein sollte, auch den erweiterten Rahmen einzuhalten, das Ueberschüssende den Subskribenten unentgeltlich zu liefern. Nach dem bisherigen Gange des Erscheinens kann wohl darauf gerechnet werden, dass das im Jahre 1894 begonnene Buch schon im Jahre 1899 vollendet vorliegen und dann ein Werk bilden wird, das der deutschen Technik zur Zierde gereicht.

Die neueren Hefte reihen sich in der Ausstattung und Vollständigkeit den ersten Theilen des Buches genau an; es ist auch in denselben das Streben erkennbar, die Bearbeitungsweise der einzelnen Artikel mehr gleichmässig und gleichwerthig zu gestalten, als dies in den Anfangsheften der Fall war. Auf Vollkommenheit hierin und auf Vollständigkeit in den Schlagworten wird man aber bei einer so grossen Aufgabe als die, welche hier gelöst werden soll, nie rechnen dürfen. Wir notiren beispielsweise einige Artikel, die vermisst werden, auch nicht durch Hinweise auf anderweite Stellen des Werkes, wo sie vorkommen könnten, berührt sind. Diese sind: „Cement“, „Drahtputz“, „Düker“, „Enteisenung“. In einem Lexikon, das in erster Linie dem Techniker dienen will, werden diese Artikel jedenfalls unter den betr. Buchstaben vermisst werden. Der Artikel „Ebbe und Fluth“ bietet für den Techniker so viel wie nichts, ist auch in den beigelegten Litteraturangaben dürftig. Bei „Einfriedigungen“ vermissen wir sogar Andeutungen über die Gesichtspunkte rechtlicher Natur, die dabei eine so grosse Rolle spielen. Bei „Elektrische Eisenbahn“ ist die doch wohl ziemlich weit bekannte Thatsache übergangen, dass Werner Siemens, wie er 1879 das erste elektrische betriebene Fahrzeug, so 1881 auch die erste elektrische Eisenbahn der Welt (bei Lichterfelde) erbaut hat.

Aber solche kleine Anstände wie diese hindern uns nicht, von unserer Ansicht von der Vortrefflichkeit des Gesamtwerkes und dem Wunsche, dass dasselbe erfolgreich sein möge, irgend etwas aufzugeben. — B. —

Preisbewerbungen.

Der internationale Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für die Bahnhofs-Anlagen der in Christiania einlaufenden Bahnen wendet sich an die Ingenieurwissenschaft. Ohne Rücksicht auf die bestehenden Anlagen ist es ge-

stattet, sowohl Entwürfe für getrennte Bahnhöfe, wie auch für einen gemeinsamen Bahnhof für sämtliche Bahnen einzuliefern. Hierüber, sowie über die Anlage einer Ringbahn usw. sind im Programm weitere Angaben gemacht. Die Anlagen sollen zweckmässig für das Geschäftsleben der Stadt wie auch für die Bedürfnisse der Landesverteidigung und für eine längere Zukunft entworfen werden. Eine vorläufige theilweise Ausführung ist im Auge zu behalten. Inbezug auf Abmessungen über die Anlage der Gleise, der Bahnhofsbauten und der übrigen Einrichtungen ist den Konkurrenten freie Hand gelassen; doch sind Anhaltspunkte auch hierfür gegeben. Verlangt werden: ein Hauptübersichtsplan 1:4000, die Pläne der einzelnen Bahnhöfe 1:2000, ein Längsprofil der Bahnhofplätze 1:2000 bezw. 1:200, die entspr. Querprofile, ein Längsprofil 1:4000 bezw. 1:400 der Hafenverbindungsbahn und der Ringbahn, falls eine solche geplant wird, ein Erläuterungsbericht, ein Kostenanschlag und ein Verzeichniss der Besitzungen, welche dem Enteignungsverfahren unterworfen sein würden. Unterlagen hierfür werden gegeben. Die gesamten Unterlagen für den Wettbewerb sind gegen Erlag von 50 Kronen durch das Arbeitsministerium in Christiania zu erhalten. Der Betrag wird zurückgezahlt, wenn die Unterlagen zurückgeliefert werden oder wenn eine Betheiligung stattgefunden hat. Preisrichter sind als Sachverständige die Hrn. Geh. Brth. Schwering, Generalmajor L'Orange, Verkehrsdir. Mellbye und Bez.-Ing. M. Olsen. Bei der Abfassung der Konkurrenzbedingungen ist man augenscheinlich bemüht gewesen, sich den Vorschriften anzupassen, die in Deutschland für öffentliche Wettbewerbe üblich sind. Ein Betheiligung an der Ausarbeitung der Ausführungszeichnungen ist nicht in Aussicht gestellt. —

Die Preisbewerbung der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft, die S. 584 angekündigt wurde, betrifft den Entwurf zu einer offenen Feldscheune von rd. 3500 cbm Bergungsraum. Bei aller Standsicherheit ist thunlichst einfache und billige Bauweise zur Vorschrift gemacht. Verlangt werden Gesamtzeichnungen 1:100, Einzelzeichnungen 1:20, ein Erläuterungsbericht und eine Raumberechnung. Für die Entwürfe, die mit Preisen ausgezeichnet oder angekauft wurden, sind ausführliche Kostenanschläge nachzuliefern. Die Preise müssen nicht verliehen werden, doch ist der Geldbetrag der Preise zum Ankauf der besten Entwürfe bestimmt. —

Wettbewerb Synagoge Chemnitz. Für den mit einem Kostenaufwande von insgesamt 130 000 M. zu bestreitenden Neubau ist ein Grundstück an der Kassbergstrasse in Chemnitz gegeben. Das Bauwerk hat zu bestehen aus einer Vorsynagoge für 40—50 Personen, einer Hauptsynagoge mit 450 Männersitzen und 300 Frauensitzen und aus den üblichen Nebenräumen. Die Ausführung ist in Ziegelfugbau mit sparsamer Verwendung von Elbsandstein gedacht. Ueber den Stil sind keine Angaben gemacht. Verlangt werden ein Lageplan 1:500, Grundrisse und Schnitte 1:200, Ansichten 1:100, ein Erläuterungsbericht und eine kubische Kostenberechnung. Die Preise können auch in anderer Weise, jedoch in einer Anzahl von nicht mehr als 3 vertheilt werden. Ueber die Ausführung ist freie Hand vorbehalten. —

Ein Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Stadtbad in Tetschen a. E. wird von der dortigen Direktion der Sparkasse mit der Beschränkung auf österreichische Architekten deutscher Nationalität und mit Termin zum 12. Jan. 1897 erlassen. Es gelangen 2 Preise, von 1000 und 500 Kronen, zur Vertheilung. Ein Ankauf weiterer Entwürfe für je 300 Kronen ist in Aussicht genommen. —

Brief- und Fragekasten.

An verschiedene Leser, die sich in letzter Zeit wiederum mit der Anfrage an uns gewendet haben, ob wir ihnen nicht eine Stelle im Auslande — meist sogar in fremden Welttheilen — verschaffen könnten bezw. auf welchem Wege eine solche zu erlangen wäre, haben wir bereits brieflich den Rath ergehen lassen, dass sie entweder auf gut Glück in das betreffende Land sich begeben und dort eine Gelegenheit zum Unterkommen sich suchen oder — wenn ihnen zu einem solchen Wagniss die Mittel fehlen — auf jeden Versuch, sich eine Stelle von hier aus zu sichern, von vornherein verzichten möchten. Das Angebot an technischen Hilfskräften ist fast überall ein grosses; sollte jedoch ausnahmsweise ein Architekt oder Ingenieur im Lande seines Wirkens einen Mitarbeiter nicht finden können und genöthigt sein, sich einen solchen aus dem Auslande zu verschreiben, so dürfte er sich zu diesem Zwecke wohl unter allen Umständen an einen Vertrauensmann wenden, nicht aber zu Meldungen auffordern bezw. auf Angebote warten. — Da derartige Anfragen häufiger gestellt zu werden pflegen, so halten wir es für rathlich, unsere Auffassung der Sachlage auch an dieser Stelle mitzutheilen.

Anfragen an den Leserkreis.

Wer fertigt Apparate zur Reinigung von Rauchrohren, deren Oeffnungen in bewohnten Räumen liegen, ohne Beschmutzung dieser Räume?
Str. in Schw.

Berlin, den 28. November 1896.

Inhalt: Deutsche Einfamilienhäuser (Schluss). — Ein Vorschlag zur Flusskanalisierung ohne Anwendung schiffbarer Schleusen. — Ueber Verwitterungs-Erscheinungen an verschiedenen natürlichen Bausteinen Italiens

(Schluss). — Mittheilungen aus Vereinen. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

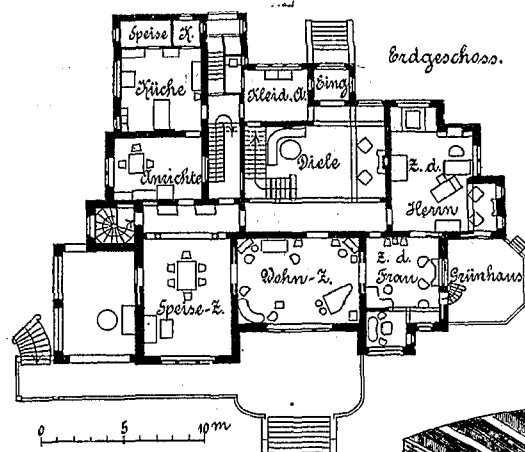
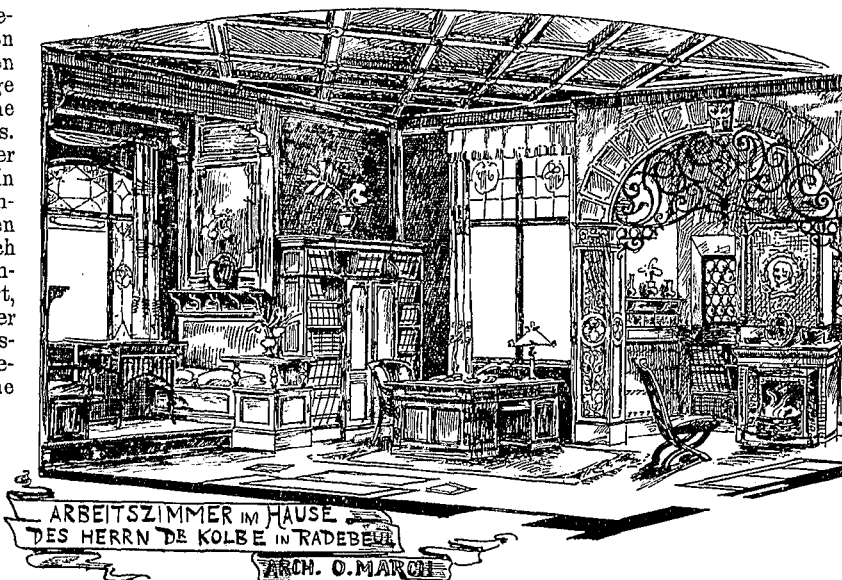
Deutsche Einfamilienhäuser.

(Schluss.) Hierzu die Abbildungen auf Seite 593 und 605.

Ein zweites Beispiel für die Ausführungen auf S. 576 ist das Landhaus des Hrn. Fritz Vorster bei Köln a. Rh. Wenn in der Gestaltung desselben englische Erinnerungen in höherem Maasse wiederkehren, als z. B. in Haus Lohe in Düsseldorf, so entspricht dies einem Wunsche des Bauherrn, der längere Zeit in England lebte und in der künstlerischen und praktischen Behandlung des dortigen Wohnhausbaues Vorzüge fand, die er auf die eigene Wohnung übertragen liess. Also zugleich wieder der persönliche Zuschnitt. In der Raum-Anordnung indessen sind der deutschen Lebensgewohnheit doch ihre berechtigten Eigentümlichkeiten gewahrt, denn die Diele, die hier eine ausgesprochene Ausbildung erfahren hat, ist bekanntlich keine englische Erfindung.

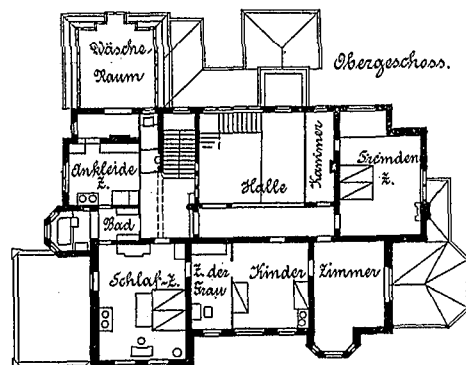
Das Haus baut sich nach den Abbildungen auf Seite 593 in zwei Geschossen auf; ein Dachgeschoss ist zu bewohnbaren Räumen nur so weit ausgenutzt,

einem Fortschritt in der Lebenshaltung zengende Bestreben, zu welchem, das ist unleugbar, die englischen Vorbilder den Anstoss gegeben haben, kommt auch in dem von demselben Künstler erbauten Wohnhause des Hrn. Dr. Kolbe in Radebeul bei Dresden zur Erscheinung und zwar neben einem im übrigen ausgesprochenen deutschen Charakter. Die Grundriss-Entwicklung dieses gleichfalls vollkommen frei liegenden Wohnhauses deutet auf eine ähnliche Lebensführung hin, wie sie der Gestaltung des Hauses Vorster zugrunde lag. Eine zentrale Anordnung der Räume um eine Halle ist auch hier das beherrschende Moment des Grundrisses und ihre zwanglose Gestaltung und Abmessung die gegebene Grundlage für den freien, malerischen Aufbau. Die Anlage ist wiederum zweigeschossig und im Dachgeschoss gleichfalls nur da ausgenutzt, wo Giebelaufbauten dies gestatteten. Der Bau ist ein Ziegel-



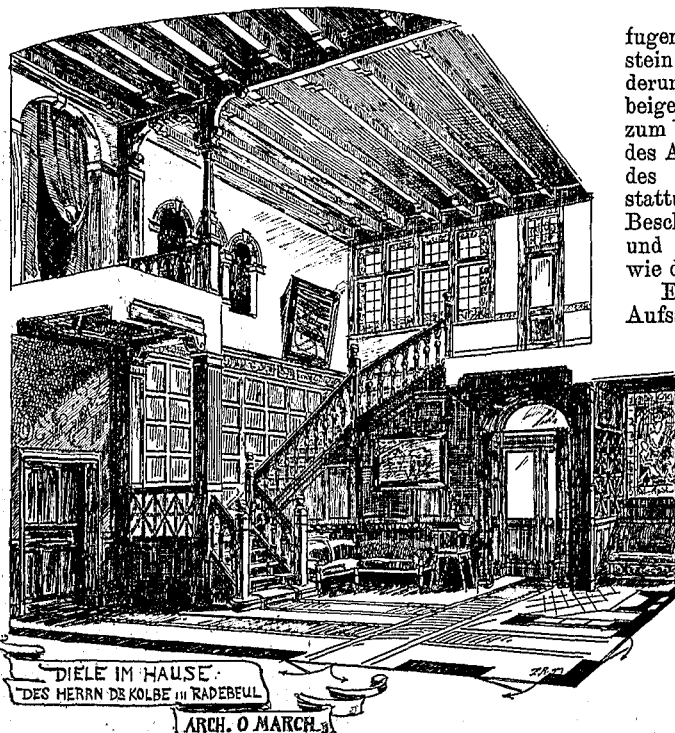
Landhaus
des Herrn Dr. Kolbe in
Radebeul bei Dresden.

Architekt:
Kgl. Baurath Otto March
in Charlottenburg.



als einzelne Giebelaufbauten dies gestatteten. Die Gruppierung der Räume ist eine zentrale mit der Diele als Mittelpunkt; der Himmelsrichtung ist Rechnung getragen, die Küche mit Nebenräumen nach Nordosten verlegt. Im Aeusseren spielt die rothe Farbe des Thones in ihrer Zusammenwirkung mit einem landschaftlichen Hintergrund eine herrschende Rolle: roth sind die Fassadenflächen, roth sind auch die statthlichen, zur künstlerischen Mitwirkung berufenen Dachflächen. Licht sind die Architekturtheile und namentlich die plastischen Ornamentflächen der Giebel. Im übrigen: keine sklavische Axenanordnung, keine Symmetrie, sondern Gestalten aus dem Bedürfniss in Grundriss und Aufbau.

Dieses, gegenüber der Grundriss-Entwicklung unseres deutschen Wohnhauses, wie sie noch vor 20 Jahren und später geübt wurde, in hohem Maasse von



fugenbau mit Verwendung von Sandstein für die architektonische Gliederung. Im übrigen entheben die beigegebenen Abbildungen, die ein zum Verständniss ausreichendes Bild des Aeusseren sowie namentlich auch des Charakters der inneren Ausstattung geben, von einer weiteren Beschreibung. Wohnlichkeit, physisch und psychisch genommen, ist hier wie dort das bewegende Grundmotiv.

Es wurde schon eingangs dieses Aufsatzes erwähnt, dass die in demselben vorgeführten Beispiele ihre Gruppierung lediglich dem Zufall, also einem äusserlichen Moment verdanken und dass der Verfasser keineswegs beabsichtigt, mit der Vorführung derselben einer ausgesprochenen Richtung zu huldigen. Wer die Bewegung im modernen Wohnhausbau verfolgt, kann vielleicht zu der Meinung kommen, dass die Heraushebung einer besonderen Richtung beabsichtigt sei. Der Anglo-Amerikanismus hat bei uns gerade auf

diesem Gehiete einen, fast wäre man versucht zu sagen bedrohlichen Umfang angenommen und sich weite Gebiete unterworfen. Bedrohlich jedenfalls in dem Sinne, als er ein wesentliches Hinderniss für die Werthschätzung heimischer deutscher Bauweise gewesen ist. Damit soll keineswegs gesagt sein, dass nur die eine oder nur die andere Richtung eine Daseinsberechtigung hat. Man braucht seine nationale Gesinnung und Empfindung nicht zu verleugnen, wenn man dem Grundsatz huldigt, das Gute und Beste da zu nehmen, wo man es findet; das erstarkte Nationalbewusstsein, die Forderungen der heimischen Umwelt und das Nationalempfinden, das die härtesten Zeiten überdauert hat und durch keine, auch die stärksten Einflüsse nicht, zu unterdrücken ist, sorgen schon dafür, dass Art zu Art kommt. Erleichtertes Vordringen aber würde diesem Grundsatz verschafft, wenn es mehr als bisher gelungen wäre, deutscher Art vergangener Zeiten zu Verständniss und natürlichem Rechte zu verhelfen. Dazu bedarf es freilich der Bekämpfung und Beseitigung immer noch weitverbreiteter Märchenanschauungen über die deutsche Vergangenheit. Wer es unternimmt, mit muthiger Selbstentäußerung durch den blind zusammengetragenen Verhauf vorgefasster Meinungen und falscher Ueberlieferungen, mangelnder Kenntniss

und strafbarer Flachheit und zugleich mit reiner, uneigennütziger Seele, aber angefeuert durch festen Willen und durch die Forderungen des deutschen Blutes, in die deutsche Vergangenheit vorzudringen, der wird ein Kunstleben entdecken so reich und so tief, dass ihm alle fremden Anleihen unserer kenntnisreichen Gegenwart dagegen erscheinen wie der Papierschein, der das Goldstück ersetzen muss. Glücklicherweise mehren sich die Anzeichen, dass wir aus diesem betrübenden Zustande einer Fremdherrschaft, die allerdings leider nicht die erste in deutschen Landen ist, zugunsten einer deutschen Herrschaft herauszukommen suchen. Es wäre doch auch eine merkwürdige Anomalie der Kulturgeschichte, wenn eine Vergangenheit, die reicher ist als die Vergangenheit von Völkern, die im modernen Kulturleben eine entscheidende Rolle spielen und dies nur können, weil sie sich mit Bewusstsein und mit Stolz auf ihre Vergangenheit zurückwenden, die Zeiten gesehen hat, in welcher deutsche Kultur über die ganze damals bekannte Erde ausstrahlte, wenn diese Vergangenheit nicht eine nationale Nachwirkung auszuüben vermöchte, ohne dass dadurch die Rechte der Gegenwart verkümmert zu werden brauchten. An der Vergangenheit liegt es also nicht, an wem denn aber sonst? — H. —

Ein Vorschlag zur Flusskanalisierung ohne Anwendung schiffbarer Schleusen.

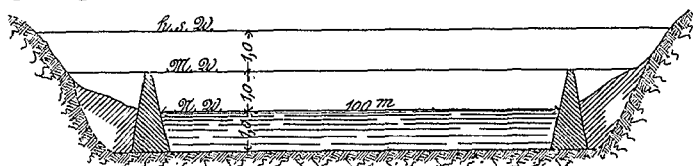
Von E. Heubach, kgl. bayer. Bauamtsassessor in Speyer.

Im Nachstehenden soll eine Bauweise vorgeschlagen werden, die mittelgroße Flüsse ohne Anwendung schiffbarer Schleusen der Grossschifffahrt zugänglich zu machen gestattet und zwar Flüsse, deren Wassermenge so gering ist, dass die Schiffbarkeit durch die Mittel der Flussregulirung nicht in erwünschtem Maasse erreicht werden kann, sodass also zur Kanalisierung des Wasserlaufes geschritten werden muss. Die zu besprechende Kanalisationsweise will in erster Linie die hohen Anlagekosten der Kammerschleusen und die zeitraubenden, der Schifffahrt ungemein lästigen Aufenthalte an denselben vermeiden, sowie den Verkehr langer Schleppzüge ohne irgend welche Störung und Fahrtunterbrechung ermöglichen.

Es sollen Zahlen zugrunde gelegt werden, wie sie den Verhältnissen mittelgroßer, schlecht schiffbarer Flüsse entsprechen, z. B.:

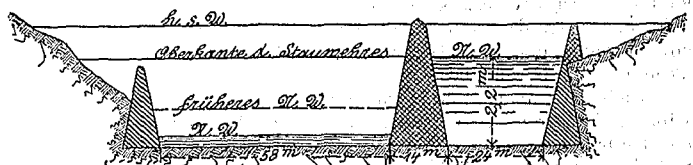
Normalbreite bei 1 m mittlerer Tiefe (N.W.)	100 m
Gefälle 0,35 m/km	0,00035 "
Uferhöhe über N.W. im Mittel	4 "
Höhenunterschied zwischen N.W. u. M.W.	1 "
Höhenunterschied zwischen N.W. u. höchst. schiffbaren Wasserstände (h. s. W.)	2 "
Höhenunterschied zwischen N.W. u. H.W.	6 "
Wassermenge bei N.W.	72,5 cbm
" " M.W.	238 "
" " h. s. W.	472 "
" " H.W.	1915 "

Die Leitwerke sind 1 m über N.W. geführt. Zur Vereinfachung der Rechnung seien die Böschungen durchwegs mit zweimaliger Anlage und ohne Bermen angenommen. Das Normalprofil gestaltet sich somit wie folgt:



Die Grossschifffahrt erfordert nun ein Profil von mindestens 24 m Sohlenbreite. Gibt man den Böschungen zweifache Anlage, so gestattet Gefälle und Niedrigwassermenge des Flusses in diesem Schifffahrtsprofil von 24 m Sohlenbreite eine Tiefe von 2,2 m. Beträgt die Wassermenge 100 cbm, so kann 2,65 m, und bei 122 cbm Wasser 3 m Tiefe erreicht werden.

In das oben dargestellte Normalprofil, d. h. zwischen die bestehenden Leitwerke, wird nun ein weiterer, sehr kräftiger Längsbau derart eingebaut, dass eines der beiden, durch das neue Leitwerk entstehenden Abflussprofile — die Schifffahrtsrinne — eine Sohlenbreite von 24 m hat. Der Mittelbau wird um ein geringes Maass über den höchsten schiffbaren Wasserstand geführt. Auf die gleiche Höhe wird das Uferleitwerk der Schifffahrtsrinne gebracht. Für das Gesamtprofil ergibt sich dadurch nachstehende Gestalt:



Der Mittelbau beginnt am oberen Ende der schiffbar zu machenden Strecke. Ebendasselbst wird über das nicht schiffbare

Profil I ein bewegliches Wehr gespannt, welches bei allen Wasserständen zwischen N.W. und h. s. W. das Oberwasser so hoch staut, dass in Rinne II, der Schifffahrtsrinne, bei N.W. 2,2 m, bei Wasserständen von 0,5 m über N.W. 3 m Wassertiefe vorhanden ist.



Zustand bei Niedrigwasser.

Bei kleinen Wasserständen fliesst in II der weitaus grösste Theil der von oben kommenden Wassermenge ab. Sämmtliches Wasser bei niederem Pegelstande der Schifffahrtsrinne zuzuführen, wird in der Regel nicht angängig sein, weil sonst das eine Ufer zeitweise vollkommen trocken gelegt würde, was zweifellos Anlass zu verwaltungsrechtlichen Schwierigkeiten, zu Beschwerden landwirtschaftlicher Kreise usw. gäbe. Uebrigens ist nicht zu übersehen, dass wenn auch der Mittelbau sehr kräftig ausgeführt wird, bei hohem Stande in II und niedrigem Stande in I eine nicht unerhebliche Menge Druckwasser aus II nach I gelangen und dort abfliessen wird.

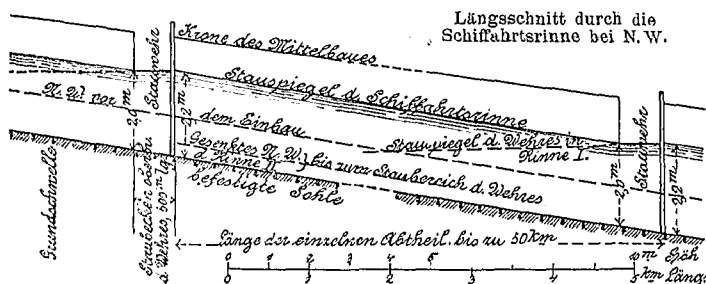
Bei höheren Wasserständen fliesst in I die Differenz zwischen der ganzen Flusswassermasse und der für die Schifffahrtsrinne erforderlichen Menge ab. Die Regulirung erfolgt in einfachster Weise durch Vergrössern oder Verkleinern der Wehroffnungen. Wird der höchste schiffbare Wasserstand erreicht, so tritt Wehr und Schifffahrtsbetrieb ganz ausser Wirksamkeit.

Diese Kanalisationsweise wird selten in einer Abtheilung auf die ganze der Schifffahrt zu eröffnende Strecke eines Flusses durchführbar sein und zwar neben anderen Ursachen — z. B. Hafenanlagen oder aus verkehrspolitischen Gründen erforderliche Uferwechsel der Schifffahrtsrinne — wegen der Wasserverluste, welche II zur Zeit niedriger Wasserstände nach I erfährt. Hierdurch nimmt Tiefe und Wassermenge in II allmählich ab und es bestimmt jener Punkt die äusserste zulässige Länge einer einzelnen Unterabtheilung, bei dem die für die Schifffahrt erforderliche Tiefe gerade noch vorhanden ist. Hier endet der Mittelbau. An dem Endpunkte des obersten Mittelbaues beginnt der eben noch schiffbare Staubeereich eines zweiten Wehres, an welches sich ein weiterer Mittelbau anschliesst u. s. f.

Es erscheint geboten, eine Untersuchung darüber vorzunehmen, welche Minderung der Tiefe infolge der Wasserverluste zu erwarten und welches daher die geringste zulässige Länge für die einzelnen Unterabtheilungen der kanalisirten Flussstrecke ist. Diese Untersuchung ist, wie ähnliche rein rechnerische Operationen, in eine besondere Abtheilung verwiesen, um den Zusammenhang des Textes nicht zu stören. Hier sei nur kurz bemerkt, dass man mit aller Bestimmtheit die Länge von 50 km als noch vollkommen zulässig bezeichnen kann, ein Umstand, der gewiss im höchsten Grade vorteilhaft ist, da man dann auf 50 km Länge nur einer Stauanlage bedarf, die noch dazu keinerlei störende Einwirkung auf den Schifffahrtsbetrieb äussert.

Man kann nun einwenden: der Vorschlag, das Niedrigwasser eines Flusses, für welches die Erfahrung eine mittlere Tiefe von 1 m und eine Spiegelbreite von 100 m festsetzen hiess, in ein Profil von 2 m Tiefe und 32 m Spiegelbreite zu pressen, spricht ja allen Regeln und Erfahrungen Hohn; in diesem erzwungenen Profile muss eine starke Erosion eintreten und im oberen Theil der Schifffahrtsrinne werden geradezu unhaltbare Zustände eintreten.

Auf diesen Vorhalt ist zu erwidern, dass die Forderung, einen Fluss mit nur 70 cm N.W. und 0,00035 Gefälle, der im Urzustand in breitem, flachem Bett dahinströmt, für Gross-Schiffahrt einzurichten, sich mit den natürlichen Verhältnissen dieses Wasserlaufes schwer vereinbaren, also auch nicht durch einfache und natürliche, d. h. der Natur des Flusses angepasste Mittel erreichen lässt. Man muss vielmehr den Strom in feste Bande zwingen, um ihm Dienstleistungen abzunöthigen, denen er seiner Eigenart nach widerstrebt. Diese Zwangsmittel be-



stehen darin, dass man nicht nur die Uferböschungen, sondern auch die Flusssohle befestigt.

Häufig wird dieses Verfahren als unnatürlich und fehlerhaft bezeichnet und dieser Standpunkt durch Hinweise darauf begründet, dass in so und so vielen Fällen infolge zu enger Korrekionsprofile eine unerwünschte starke Sohlenvertiefung eingetreten sei, dass ferner, wenn man dieser Erosion durch Grundschwellen usw. habe steuern wollen, bei wirksamer d. h. kräftiger Konstruktion der Sohlenbefestigung die Leitwerke in Gefahr gerathen seien, unterspült und umgangen zu werden. Diesem Einwurfe ist entgegenzuhalten, dass alle erwähnten unerwünschten Erscheinungen dann nicht eingetreten wären, wenn man das „zu enge“ Korrekionsprofil von Anfang an als solches erkannt und behandelt, d. h. die Sohle rechtzeitig und nicht erst nachträglich befestigt hätte. Als wirklich fehlerhaft kann man enge Korrekionsprofile dann bezeichnen, wenn für die starke Einengung keine zwingenden Gründe, wie z. B. Schiffahrtsinteressen vorlagen, da ja in diesem Falle, wo die Korrektur nur sanitäre und landwirtschaftliche Zwecke verfolgte, bei grösserer Breite sich das angestrebte Ziel ohne die Ausgaben für Sohlenbefestigung hätte erreichen lassen.

Fordert dagegen die Schiffahrt eine grössere Fahrwassertiefe, als sie die Eigenart des Flusses gewährt, so ist das angestrebte Ziel ohne Zwang in der Regel nicht zu erreichen. Man mag nun dahinzielende Maassnahmen gewaltsam, man mag sie unnatürlich nennen, jedenfalls sind sie nicht erfolglos und deshalb auch nicht unberechtigt. Das Wasser wird ja gerne als ein den Werken der Menschenhand feindliches und dem Menschen nur ungerne dienendes Element geschildert und gewiss liegt in dieser Anschauung viel Wahrheit. Umsomehr ist aber auch der Mensch berechtigt, dem widerwilligen Diener dort, wo er Gelegenheit hat — d. h. wo dieses Verfahren nicht zu theuer wird — seinen Willen aufzuzwingen.

Ein solches Zwangsmittel bietet der Vorschlag, das Normalprofil durch einen Mittelbau in zwei Theile zu trennen. Der eine Theil, die Schiffahrtsrinne, erhält die für die Grossschiffahrt notwendigen Abmessungen und hat bei N.W. die vorgeschriebene Mindestfahrtdiefe. Die zweite Rinne ist bei N.W. nahezu leer und nimmt bis zum höchsten, schiffbaren Wasser den Ueberschuss über die im Schiffahrtsprofil abfliessende Wassermenge auf. Bei weiterem Steigen tritt der Mittelbau unter Wasser und es findet das fernere Wachsen gemeinsam in beiden Profilen statt.

Zweifelloso besteht ein enger Zusammenhang zwischen der Thatsache, dass eine erhebliche Anzahl von Flusskorrekturen den von der Schiffahrt gehegten Erwartungen nicht entspricht und der sich stets mehrenden Zahl von Vorschlägen für befestigte Flussprofile, Vorschläge, denen schon jetzt häufig die Ausführung mit bestem Erfolge sich anschloss. Sehr treffend kennzeichnet diese Sachlage Professor Sayer-Karlsruhe in einer Abhandlung: „Ueber die Verbesserung der Schiffbarkeit des Oberrheins von Mannheim bis Strassburg“ durch folgende Sätze:

„Es ist wissenschaftlich anerkannt und durch die Erfahrung bestätigt, dass durch Aufhebung der Erosion im Bereich eines fliessenden Gewässers, sei es in der Rinne selber, sei es im weiteren Gebiete desselben, ein in der Hauptsache unveränderlicher Zustand geschaffen und auf die Dauer erhalten werden kann. Belege hierfür in ausgedehntem Maasse liefern insbesondere die Wildbachverbanungen, durch welche, zum Theil unter sehr schwierigen Verhältnissen, grosse Gebiete beruhigt und die Geschiebegänge auf ein kleinstes Maass zurückgeführt worden sind.

Aber auch beim Fluss- und Strombau begegnen wir der Anwendung desselben Gedankens und zwar ebensowohl bei kleinen Gebirgsflüssen, wo es sich um Verbesserung der Zustände im Interesse der Landeskultur handelt, als bei den Flüssen und Strömen des Flach- und Tieflandes, bei denen vorwiegend die

Interessen der Schiffahrt die baulichen Maassnahmen bestimmen. Bei all diesen Gewässern wird in der Regel zunächst Verstärkung der Erosion angestrebt, sowie aber eine gewisse Ausbildung des Laufes erreicht ist, Beschränkung oder Aufhebung der Erosion.“

Bei den mässigen Grössenverhältnissen unseres Flusses und insbesondere der Sohlenbreite von nur 24 m für die Schiffahrtsrinne kann die Befestigung der Sohle in genannter Rinne mittels Grundschwellen nicht den geringsten Schwierigkeiten begegnen. Die Abstände der Grundschwellen sowie die Grösse der zu erwartenden Erosion sind im Anhang behandelt.

Noch ist eine sehr wichtige, wohl die wichtigste Frage unerörtert. Man hat nämlich zu prüfen, ob der Einbau des Mittelbauwerkes die Geschiebebewegung im Flusse nicht stört oder irgendwie in ungünstiger Weise verändert.

Unter den Flüssen mit beweglicher Sohle kann man der Hauptsache nach zwei Arten unterscheiden: Wasserläufe, deren Geschiebe von oben her zugeführt und ständig erneuert wird und Flüsse, welche auf der eigenen Alluvion dahinströmen und nur durch Umlagerung derselben geschiefeführend werden. Selbstredend können auch beide Zustände an einem und demselben Strom vereinigt sein.

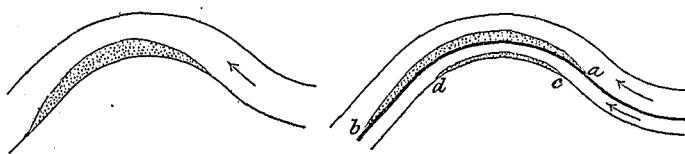
Unser Fluss gehöre der Hauptsache nach der ersteren Klasse an, erhalte also seine Sinkstoffe von oben. Jeder Eingriff in das Flussregime muss daher darauf bedacht nehmen, die regelmässige Aufnahme und Weiterbeförderung des Geschiebes zu erhalten. Um nun ein Bild davon zu gewinnen, welche Wirkung auf die Sinkstoffbewegung die vorgeschlagene Bauweise erwarten lässt, wird man sich zunächst die beiden Extremzustände der Geschiebeführung bei N.W. und bei H.W. zu vergegenwärtigen haben.

Bei N.W. ist die von oben zugeführte und im Flusse weiter zu befördernde Geschiebemenge nicht nennenswerth. Trägt man Sorge, dass diese Menge in die Schiffahrtsrinne eingeleitet wird, so steht ausser Zweifel, dass dieselbe dort, bei den vorhandenen, günstigen Abflussbedingungen, ohne die geringste Beeinträchtigung der Schiffahrt abgeführt wird. Eine unerwünschte Vermehrung der Geschiebemenge in dem Schiffahrtsprofil wegen der dortselbst herrschenden grösseren Geschwindigkeit wird durch die schon erwähnte Sohlenbefestigung hintangehalten.

Nun zu der Sinkstoffbewegung bei H.W. Hier ist das bewegliche Stauwehr entfernt und es stehen beide Rinnen, also der ganze Flusslauf, dem Wasser offen. Da der Mittelbau eine Erhöhung des H.W.-Spiegels von nur 0,025 m herbeiführt, so ändert sich auch die H.W.-Geschwindigkeit im neuen Flusslauf nicht merklich; es wird daher die Geschiebebewegung in geraden Strecken ebenso, in Krümmungen ähnlich sich vollziehen, wie vor dem Einbau.

Eine Befürchtung liegt hier nahe, nämlich die, dass in Konvexen beim Zurückgehen des H.W. Auflandungen sich bilden, die das Schiffahrtsprofil mehr oder weniger unpassierbar zu machen vermögen, etwa in der vorstehenden Form.

Diese Besorgniss schwindet, sobald man sich der durch die



Erfahrung genugsam bestätigten Thatsache erinnert, dass offene Hinterrinnen ohne verlandungsbefördernde Querbauten, in denen also häufig lebhaft Strömung herrscht, sehr schlecht, man kann wohl sagen, überhaupt nicht verlanden. Ferner möchte ich auf die wohlbekannte Erscheinung hinweisen, dass auch dort, wo sich vor konvexen Ufern Geschiebebänke abgelagert haben, sich häufig, wo die örtlichen Verhältnisse dies nur einigermaassen begünstigen, am Ufer selbst eine Nebenrinne bildet, während der höchste Theil der Bank vom Ufer abliegt. Diese begünstigenden örtlichen Verhältnisse sind bei der vorgeschlagenen Schiffahrtsrinne gewiss in hohem Maasse gegeben. Endlich ist nicht zu übersehen, dass die Kurve *a b* für die Schiffahrtsrinne als Konkave wirkt und in dieser Eigenschaft allein schon Verlandungen verhindert. Die Verhältnisse dürften sich deshalb ungefähr so gestalten, wie auf der Abbildg. angedeutet ist, d. h. die Bank in der Nebenrinne wird schmaler und länger, dafür aber längs des Mittelbaues höher werden. Sollten in der Schiffahrtsrinne kleinere Anhäufungen von Sinkstoffen, wie z. B. bei *c d* zurückbleiben, so ist die Stosskraft des Wassers in der engen Rinne leicht imstande, das reine Profil dann wieder herzustellen, wenn beim Zurückgehen auf Mittelwasserstände der grössere Theil des ankommenden Geschiebes sich in der Nebenrinne bewegt.

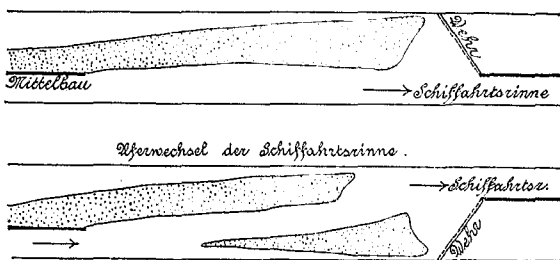
Auch bei M.W. sind Störungen in der Geschiebeabfuhr nicht zu fürchten. In der nicht schiffbaren Rinne haben wir nach dem Einbau entweder 1,4 oder 1,9 m mittlere Tiefe, je nachdem die Schiffahrtsrinne auf 3 oder 2,5 m Tiefe gestaut wird, während sie vorher 2 m betrug. Die mittlere Geschwindigkeit ist bei 2 m Tiefe etwa 1,20 m, bei 1,4 m Tiefe etwa 0,95 m; die

Geschwindigkeits-Minderung beträgt somit nur etwa 20%. Es nimmt daher auch die Fähigkeit des Wassers, die Sinkstoffe fortzuschaffen, nur in geringem Grade ab und man darf behaupten, dass bei M. W. Profil I, die Nebenrinne, den grösseren Theil des Geschiebes mit Sicherheit abzuführen vermag. Dass bei M. W. der grössere Theil der Sinkstoffe hierher gelangt, darf deshalb erwartet werden, weil in diesem Zustande ein beträchtlicher Theil des beweglichen Wehres entfernt und dadurch dem Geschiebe freier Eintritt in die Nebenrinne gestattet ist. Das Schiffahrtsprofil wird sich daher bei diesem Wasserstande nur in zweiter Linie an der Geschiebeabfuhr betheiligen. Jedenfalls ist dasselbe bei der Tiefe von 3 m und der Geschwindigkeit von 1,5 m in der Lage, die ankommenden Sinkstoffe weiter zu befördern.

Es könnte nun noch die Befürchtung geltend gemacht werden, dass an den Grenzen der einzelnen Abtheilungen, also dort, wo der Mittelbau unterbrochen ist und das Staubecken eines Wehres liegt, Störungen der Geschiebebewegung eintreten. Allerdings werden sich dort bei mittleren und niederen Wasserständen grössere Ablagerungen bilden, die indessen nahezu in gleichem Verhältnisse, in dem sie von oben und seitwärts anwachsen, nach unten abgezogen werden. Bei grösseren Anschwellungen werden diese Bänke verschwinden und mit dem Rückgange des Wassers sich jeweils neu bilden. Es ist anzunehmen, dass sich trotz dieser Ablagerungen die Schiffahrtsrinne in der nachstehenden Form erhalten wird. Schlimmsten Falls könnte sie durch künstliche Nachhilfe, Baggerungen, ohne grosse Kosten hergestellt

werden, eine Nachhilfe, die bei Flusskanalisierungen mit Kammer-schleusen fast immer nothwendig wird.

Die Wassergeschwindigkeit in der Schiffahrtsrinne beträgt bei 0,35 m/km Gefälle und 2 m Wassertiefe 1,20 m, bei 2,5 und 3 m Tiefe bezw. 1,37 und 1,54 m. Die Bergfahrt an der Kette findet in diesen Geschwindigkeiten keinerlei Hinderniss. Andererseits gestattet die Strömung eine rasche Thalfahrt ohne mecha-



nische Zugkraft, ein Umstand, der bei Flüssen mit regem Flossereibetriebe von ganz hervorragender Bedeutung ist. Es ist ja allgemein bekannt, dass gerade die geringe Strömung, welche infolge der Kanalisation mit Wehren und Kammer-schleusen eintritt, die Flossfahrts-Interessenten mancher Flüsse zu heftigem Widerstande gegen letztbezeichnete Kanalisationsweise veranlasst hat.

(Schluss folgt.)

Ueber Verwitterungs-Erscheinungen an verschiedenen natürlichen Bausteinen Italiens.

(Schluss.)

Der Travertin (lapis tiburtinus der alten Römer) bildet seit alten Zeiten einen der wichtigsten Bausteine für Mittelitalien, namentlich aber für Rom selbst. Viele, ja gerade die gewaltigsten der zahlreichen Monumentalbauten: Kirchen, Paläste und Brunnen der ewigen Stadt, bestanden oder bestehen theilweise oder ganz aus diesem Material. Von den altrömischen hierhergehörigen Baudenkmalern seien nur erwähnt: das Grabmal der Caecilia Metella, das Marcellus-Theater (einige Reste desselben noch vorhanden), der Drususbogen, die Porta Tiburtina, das gewaltige Colosseum (Travertinquader-Verkleidung), die Engelsbrücke, der Triumphbogen des Septimius Severus (Unterbau). Von neueren und neuesten Bauwerken kommen u. a. inbetracht: die Cancellaria (prächtige Travertinfassade), der Palazzo Torlonia (Fassade), der Riesenbau von St. Peter mit allen Nebenbauten und den 19 Statuen der Attika und der Freitreppe der Kirche, dazu die Berninischen Colonnaden mit ihrem Säulenwald und dem Heer der Heiligenstatuen, San Ignazio (Fassade), San Giovanni in Laterano (Fassade), Sta. Maria Maggiore (Fassade). Von grossen Brunnenbauten aus Travertin seien hervorgehoben: die mächtige Fontana di Trevi und die prunkvolle Fontana dell'Acqua Paola. Von interessanten Travertinbauten ausserhalb Roms möge nur an die berühmten uralten drei griechischen Tempelbauten in Pästum und die römischen Tempel in Tivoli erinnert werden. Der allerneuesten Zeit gehört die mächtige, aber kahl und einförmig wirkende Tiber-Kaimauer in Rom an.

Wenn es nach dieser Aufzählung auch als selbstverständlich erscheint, den römischen Travertin für dortige Verhältnisse als einen der bewährtesten Bausteine anzusehen, so wäre es doch sehr gefehlt, ihn für hervorragend witterungsbeständig im strengen Sinne zu halten. Die Veränderungen, welche dieser Baustein infolge der Witterungseinflüsse an den Aussenflächen mit der Zeit erleidet, sind sehr wohl bemerkbar und keineswegs unbedeutender Art. Mit dem Granit von normaler Güte z. B. kann er sich in dieser Hinsicht natürlich nicht entfernt messen und wie er sich in unseren nördlichen Klimaten bewährt haben würde, entzieht sich der Beurtheilung. Zu Vergleichen könnten allenfalls die travertinartigen Kalktuffe von Weimar und Gräfen-tonna in Thüringen, Cannstatt in Württemberg usw. herangezogen werden. Als zu Bauzwecken vorzugsweise verwendet, kommt hier besonders eine Abart des Travertins inbetracht, deren Bestandmasse durchaus gleichförmig, dicht, hart, fest und von splittrigem bis muscheligen Bruch ist, aber von charakteristischen, oft parallel verlaufenden Blasenräumen sich durchsetzt zeigt, wie man sie z. B. an der Peterskirche in Rom sehen kann*). Auch eine schwache dunklere Parallelstreifung ist dem Gestein nicht selten eigen. Als Kalksubstanz ist die Travertinmasse natürlich der allgemeinen Veränderung der homogenen Kalksteine (langsame und stetige Ablösung einer dünnen Oberflächenschicht) unterworfen, welche allerdings z. B. auf die Festigkeit des Ganzen keinen merklichen Einfluss zu üben vermag. Dabei runden sich die vorher scharfen Ränder der Kavernen allmählich ab. Hierauf bleiben jedoch die Verwitterungserscheinungen an der fraglichen Travertinsorte keineswegs beschränkt, auch wenn man

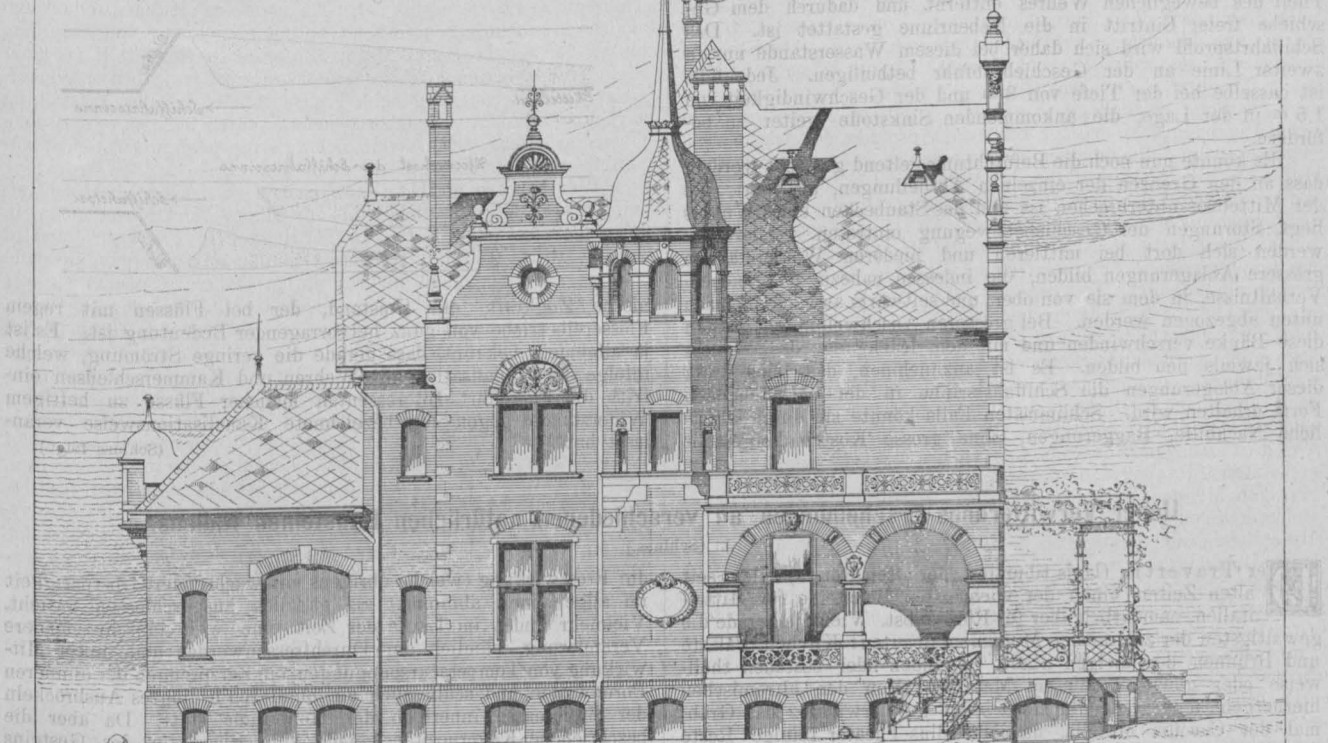
die Frostwirkung (welche übrigens mit wachsender Grossporigkeit im allgemeinen abnimmt) als gänzlich ausgeschlossen ansieht. Vielmehr findet im Laufe der Zeit eine weit einschneidendere Veränderung, nämlich ein Durchfressenwerden und, unter Mitwirkung von Temperaturspannungen, ein Zersprengen der dünneren Porenwände und schliesslich ein hierdurch bedingtes Ausbröckeln der Steinmasse innerhalb der Hohlräume statt. Da aber die beschriebene Kavernosität gerade zum Charakter des Gesteins gehört, so erscheint diese langsam aber stetig zunehmende Veränderung, Vergrösserung und Ausweitung der unregelmässig-zackig umwandeten Poren weit weniger auffällig, als z. B. die Absandung oder Abblätterung von Sandsteinen oder das Löcherigwerden grossglimmeriger Granite.

Mag jene Verwitterungserscheinung am Travertin nun auch oft weniger in die Augen fallen, so ist sie doch darum vorhanden, ja für dieses Gestein geradezu charakteristisch. Ich habe sie oft genug aufs deutlichste beobachten können. Als besonders geeignet hierzu erwiesen sich mir einzelne, dem forschenden Auge sofort auffallende Stellen einer Mauer an der Rampe (Cordonata) des nördlichen Aufgangs zum Kapitol in Rom, zu Füssen der Kastorstatue. Der Boden einzelner Hohlräume des Steins zeigt sich hier mit dem Schutt ihrer ausgebröckelten Wandungen ziemlich reichlich bedeckt. Sehr weitgehende Veränderungen der genannten Art erlitten die Säulen des Sibyllentempels in Tivoli. An den Säulen des Poseidontempels zu Pästum fand ich die fragliche Erscheinung natürlich auch, jedoch nicht ganz in dem Maasse, wie ich erwartet hatte. Ganz ausnahmsweise deutlich und überraschend stellt sie sich aber z. B. an den Travertintheilen der beiden stolzen Fontänen des Petersplatzes in Rom dem Auge dar. Allerdings handelt es sich hier zweifellos auch um der Zahl und Art nach energischere äussere Angriffe auf das Gestein. Denn nicht nur wirkt der stetige Anprall der über die Granitschalen herabstürzenden Wassermassen mechanisch ungünstig und die Auswaschung und Ausbröckelung begünstigend darauf ein, sondern es liefern hierzu auch sicherlich die in Wasserbecken dieser Art selten fehlenden Algenwucherungen und ein sehr bemerkbarer Absatz schlammiger und humoser Substanzen ihren Beitrag. Hinsichtlich des Neptuntempels in Pästum sei noch bemerkt, dass allem Anschein nach die grösseren Schäden der Travertinflächen an den Säulen und dem Tempelgebälk auf der West- und Seeseite zu suchen sind, was wohl z. T. auf die erhöhte Einwirkung der Meeressalze (Chloridbildung usw.) zurückzuführen sein wird. Doch ist der Unterschied gegen die übrigen Tempelseiten jedenfalls nicht erheblich und nicht zu vergleichen mit dem, welchen gar häufig die verschiedene Lage der Gebäudelflächen nach den Himmelsrichtungen hinsichtlich der Erhaltung in dem an Extremen reicheren Norden bedingt.

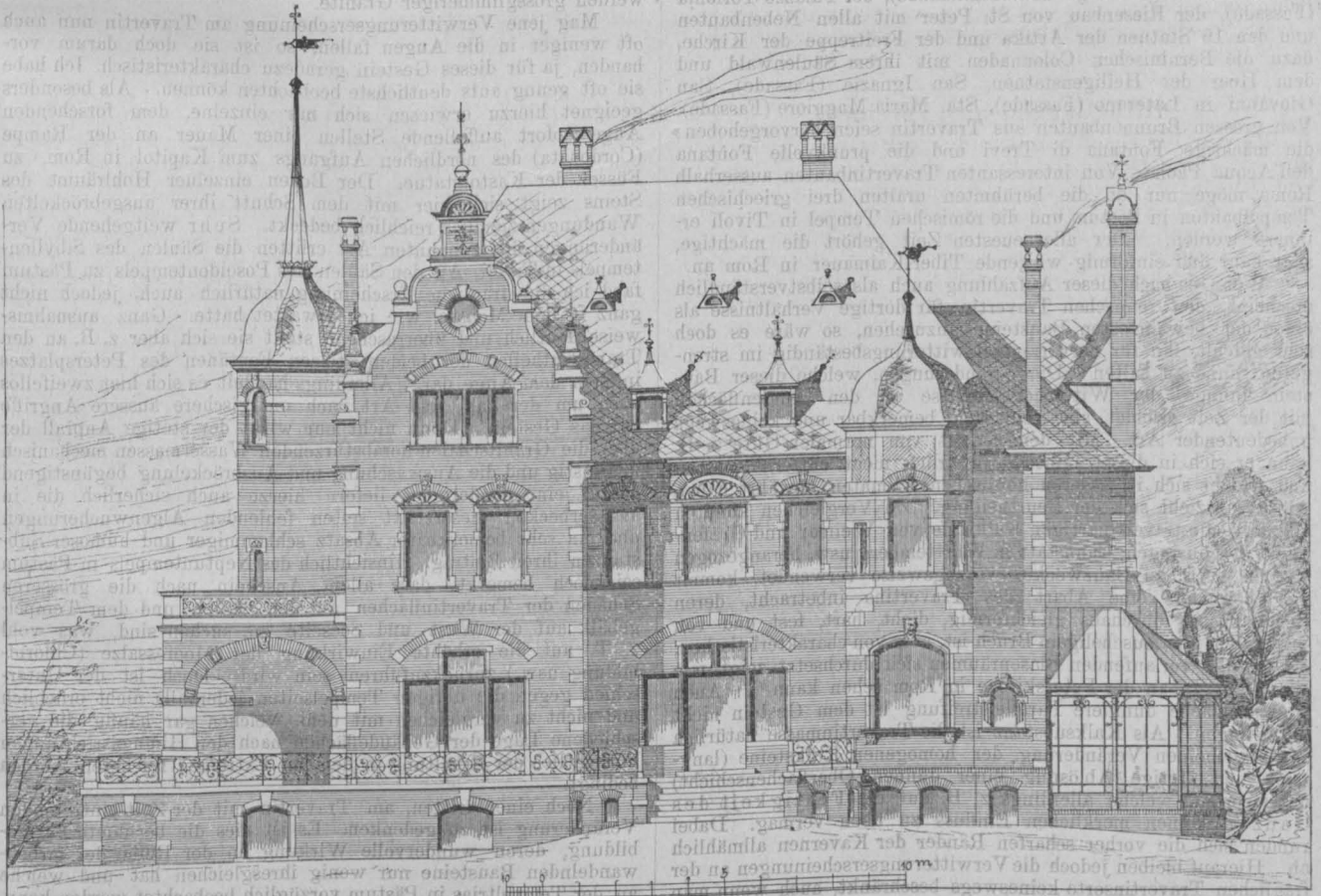
Noch einer dritten, am Travertin mit der Zeit eintretenden Veränderung ist zu gedenken. Es ist dies die berühmte Patinabildung, deren wundervolle Wirkung in der Reihe der farbenwandelnden Bausteine nur wenig ihresgleichen hat und welche an der Tempeltrias in Pästum vorzüglich beobachtet werden kann. Unvergleichlich ist der Eindruck, den diese ehrwürdigen und erhabenen Reste des frühdorischen Tempelbaues, namentlich die des Poseidontempels, in ihrer mildleuchtenden satten Farbenwirkung, gehoben durch die Bläue des zwischen den Säulen

*) Diese Hohlräume erklären sich jedenfalls aus der Entstehungsweise dieser Travertinart durch ruhigen Absatz aus doppeltkohlensauren Wässern und Entweichen eines Theils der Kohlensäure, infolge von Gasblasen, im Gegensatz z. B. zum Travertin der wenig bewegten Kaskaden von Tivoli.

Die Wasserversorgung in der Stadt ist eine wichtige Aufgabe, die in der Stadtverwaltung mit besonderer Aufmerksamkeit behandelt wird. Die Wasserversorgung ist eine wichtige Aufgabe, die in der Stadtverwaltung mit besonderer Aufmerksamkeit behandelt wird. Die Wasserversorgung ist eine wichtige Aufgabe, die in der Stadtverwaltung mit besonderer Aufmerksamkeit behandelt wird.



Das Landhaus des Herrn Dr. Kolbe in Radebeul bei Dresden ist ein sehr interessantes Beispiel für die Architektur der Zeit. Es ist ein großes, mehrstöckiges Haus mit vielen Fenstern und einer zentralen Turmstruktur. Die Fassade ist sehr reich verziert, und das Haus hat eine sehr hohe Qualität der Ausführung.



LANDHAUS DES HERRN DR. KOLBE IN RADEBEUL BEI DRESDEN.
Architekt: Kgl. Baurath Otto March in Charlottenburg.

hindurchschimmernden italienischen Himmels, auf den Beschauer machen. Die ursprünglich trüb-hellgelbe Farbe des Travertins ist einem rosigen, leuchtenden Goldton gewichen, welcher jedoch nicht gleichmässig die gesammte Oberfläche der Bauglieder, sondern nur einzelne grössere Theile derselben bedeckt. Wohl am schönsten und reinsten erschien er mir am oberen Theile der sechs Säulen der nach Osten gekehrten Tempelgiebelseite. Die unteren Säulenhälften zeigen, grösstentheils weniger verändert, noch die ursprüngliche Travertinfärbung. Von Interesse wäre eine genauere Erklärung der für den Travertin so charakteristischen und so wirkungsvollen Farbenänderung. Meines Wissens ist eine solche bis jetzt nicht vorhanden, wohl auch nie aufzufinden versucht worden. Naheliegender genug ist allerdings die gewöhnliche Annahme, dass man als den Ausgangspunkt der Erscheinung gewisse beim allmählichen Uebergang in höhere Oxydationsstufen sich lebhafter färbende Metalloxyde anzusehen haben wird. In erster Linie wäre dabei an FeO zu denken, welches im Kalkstein oft einen Theil des CaO zu ersetzen pflegt; sodann an das analog sich verhaltende MnO . Beides stimmt zu der ursprünglichen Travertinfärbung, ob aber die doch wohl nur geringeren Mengen der neugebildeten Oxyde von Eisen und Mangan bezw. der entsprechenden Hydrate zur Erklärung der feurigen, eigenthümlich rosigen Patinafarbe hinreichen, könnte bezweifelt werden. Vergleiche mit gewissen patinierten weissen Sandsteinen von ähnlicher, jedoch weit matterer Färbung, bei doch erheblichem, dieselbe bedingendem Eisengehalt, scheinen solche Zweifel zu rechtfertigen und ich kann mich bisweilen der Vermuthung nicht erwehren, dass beim Travertin ausser den genannten Metalloxyden noch ganz andere, vielleicht in nur geringen Mengen vorhandene und darum unbeachtet gebliebene Beimengungen eine Rolle spielen möchten. Den Chemikern und Mineralogen sind genug Beispiele dafür bekannt, dass die spurenhafte Beimengung irgend eines Stoffes die Farbe eines anderen mitunter ganz charakteristisch zu verändern imstande ist. Zur Klärung der Frage würden natürlich genaue, womöglich auch vergleichende Analysen erforderlich sein, angestellt an einer Probe des ganz unveränderten Materials und einer Probe, die thunlichst der freilich nur oberflächlichen Patinaschicht entnommen wäre. Solche Analysen sind in Aussicht genommen. Es soll damit begonnen werden, sobald passendes und hinreichendes Material dazu vorliegt.

Von der vorzüglichen Wetterbeständigkeit und Dauer mittelgrobkörniger und glimmerärmerer Granit- und Porphyrsorten im südlichen Klima, welche häufig eine noch fast unverändert frische Farbe und sogar, wenig vermindert, Glanz und Politur zeigen, kann man sich an den zahlreichen Obelisk und auf den verschiedensten Trümmerstätten Roms überzeugen. Acht

antike Granitsäulen sind am Saturntempel auf dem Forum Romanum erhalten, Reste finden sich beim Tempel der Venus und Roma ebendasselbst, in den Caracalla-Thermen, auf dem Palatin usw., Granitschalen z. B. auf der Piazza del Quirinale und dem Petersplatz. Antike Porphyrsäulen sind u. a. erhalten am Rundtempel des Romulus und vor der Konstantins-Basilika (hier vier Säulensäulenstümpfe), Reste finden sich in den Caracalla-Thermen und andernorts vor. An dem ägyptischen Obelisk aus etwas grobkörnigem rothen Granit auf der Piazza dell'Esquilino, hinter der Kirche Santa Maria Maggiore in Rom, fällt an einer Stelle eine bedeutende Abblätterung auf, welche jedoch möglicherweise auf Beschädigung beim Transport oder bei der Aufstellung zurückzuführen ist. Die Oberflächen der vielen übrigen ägyptischen Obelisk Roms sind, soweit sich dies von dem entfernten Standpunkte aus beurtheilen lässt, gut erhalten. —

Wer Studien an Dachschiefern zu machen beabsichtigt, wird natürlich in England, in den Rhein- und Moselländern, in Westfalen, an der Lahn, in Thüringen, in Frankreich und in der Schweiz (Wallis, Glarus, Graubünden) ausgiebigere und passendere Gelegenheit finden, als in Italien. Besucht er aber dieses schöne Land und kommt nach Genua, so mag er, wenn er die berühmte und wundervolle Aussicht von der Hauptkuppel der Kirche Santa Maria di Carignano genießt, nicht versäumen, auch dem Dachdeckungs-Material der Kirche seine Aufmerksamkeit zuzuwenden. Dasselbe besteht aus mächtigen Schieferplatten, welche an vielen Stellen in stärkster Abblätterung begriffen sind. Bruchort und Alter der Platten sind mir nicht näher bekannt, doch scheinen die Umstände darauf hinzuweisen, dass hier das Beispiel eines durch besonders geringe Wetterbeständigkeit interessanten Materials vorliegt, dessen nähere Untersuchung sich deshalb verlohnen dürfte. Die Dicke der Schieferplatten wäre gross genug, um dem Innern derselben zu Prüfungsversuchen und etwaigen Vergleichs-Analysen unberührtes Material entnehmen zu können.

Betreffend den Peperin und andere Tuffarten, welche im alten Rom und Pompeji, einzeln oder zusammen, mit und ohne Stuckbekleidung, bekanntlich eine so ausgedehnte Verwendung gefunden hatten und auch ein beliebtes Baumaterial der Gegenwart bilden (Rom, Campagna di Roma, Gegend von Neapel, Sorrent und Capri), kann ich leider über nennenswerthe Beobachtungen nicht berichten. Als ein besonders interessanter Gegenstand in dieser Hinsicht wären sicherlich die Tuffquader der Cloaca Maxima anzusehen. Der graue und der gelbe Tuff von Sorrent, wie er dort und auf Capri gegenwärtig zum gewöhnlichen Wohnhausbau Verwendung findet, ist von mürber und stark staubender Beschaffenheit. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Sitzung vom 10. Nov. Vors. Gen. d. Inf. Exz. v. Golz. Hr. Geh. Reg.-Rth. Prof. Reuleaux sprach über die Anwendung des Freitragers im Brücken- und Hochbau. Brückenbauten unter Kombination von Freitragern und Endträgern sind für die grössten Spannweiten ausgeführt. Es ist das vielgenannte Cantilever-System, wie es beispielsweise bei der Forthbrücke — 518 m Spannweite — Anwendung gefunden hat. Als beachtenswerthe Beispiele können ferner die neue Niagara-Brücke, der Brückenteg bei Frankfurt a. M. und die vom Geh. Rth. Koepcke in Dresden entworfene und ausgeführte Brücke über die Elbe bei Loschwitz gelten. Namentlich bietet die letztgenannte Brücke ein ganz besonderes technisches Interesse dadurch, dass statt der bisher für die Gelenkpunkte allgemein üblich gewesenen Zapfenlager Blattgelenke gewählt worden sind. Der Vortragende weist darauf hin, dass bei manchen Brückenanlagen dieses Systems die äussere Gestaltung sehr wenig gefällig, ja vielfach geradezu unschön erscheint. Als eine besonders hässliche Anlage könne die Forthbrücke gelten. Es ist aber nicht unmöglich, auch nach diesem System eine schöne Brückenform zu finden. Als charakteristisch in dieser Beziehung kann die Mirabeau-Brücke in Paris gelten. Die Anwendung des Freitragers im Hochbau findet man hauptsächlich in New-York und anderen amerikanischen Grosstädten bei den Gründungen der Riesenhäuser, die jetzt bis zu 26 Geschosse führen. Die Freitragern ermöglichen es hier, mit dem Fundament von dem Nachbargrundstück so weit abzuweichen, dass das Nachbarhaus nicht gefährdet wird, dessen Fundamente überhaupt nicht angerührt zu werden brauchen.

Sodann sprach Hr. Major Gerding über den Bau und Betrieb der Feldbahn Wernshausen-Brotterode. Die Vorgeschichte dieses Baues darf als bekannt vorausgesetzt werden. Die Eisenbahn-Brigade hat die Bahn tracirt, gebaut und deren Betrieb geführt. Bei schlechtem Wetter wurde der Bahnbau in 37 Arbeitstagen bei 4920 Tagewerken vollendet. Die Bahn wurde am 4. Mai d. J. abgenommen, am 11. Mai begann der Güterverkehr, am 15. Juni Personen- und Güterverkehr. Die 14,7 km lange Strecke weist Steigungen bis 1:12,5 auf; Kurven von 80 m Radius sind angewendet. Das Zuggewicht wurde auf 3 Wagen zu

7100 kg Gewicht festgesetzt. Die Erfahrungen bei diesem Betriebe haben nach der Ansicht des Vortragenden den Beweis geliefert, dass die Behauptung, eine Spurweite von 60 cm sei für den Personenverkehr nicht geeignet, nicht zutrifft.

Nachdem Hr. Ing. v. Morstein einen Apparat für Fernzündung von Gasbrennern (Gasglühlicht) vorgeführt hatte, sprach Hr. Froitzheim über die Bedeutung der Stufenbahn für den Massenverkehr in Grosstädten. Redner giebt einige Daten über die Benutzung der Stufenbahn auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung. Die Stufenbahn hat etwa 1 Million Reisende befördert, ihre Leistungsfähigkeit ist aber nur zu 3% ausgenutzt worden. Die Leistungsfähigkeit einer Stufenbahn ist konstant, sie kann weder eingeschränkt noch vermehrt werden. Die Betriebskosten sind dieselben, ob 10 Personen oder 240000 die Bahn in gleicher Zeit benutzen. Das muss naturgemäss die Rentabilität infrage stellen. Zum Schluss vertritt Redner die Ansicht, dass eine Stufenbahn als zweite Etage der Stadtbahn gedacht, ausichtsvoll sein dürfte.

Hr. Reg.-Rth. Wilhelm gab eine kurze Mittheilung über eine getheilte Eisenbahnachse. Der Erfinder dieser Achse will erreichen, dass beim Einfahren in Kurven ein reines Abrollen der Räder stattfindet, was bei den jetzt gebräuchlichen Achsen nicht zu erzielen ist.

Arch.- und Ing.-Verein zu Wiesbaden. (Ortsv. d. Mittelrh. Arch.- u. Ing.-V.). Am 10. Novbr. d. J. begann der Verein seine Wintertagung. In der Versammlung waren 20 Mitgl. und 3 Gäste zugegen. Der Vors., Hr. Brth. Winter, begrüßte die Anwesenden und ertheilte hierauf dem Schriftführer Stadtmstr. Genzmer das Wort zum Bericht über die Sommerthätigkeit des Vereins. Hierzu führte Redner aus, dass die Vereinsthätigkeit im Sommer nur eine geringe gewesen sei. Das liege in den Wiesbadener Verhältnissen, immerhin seien aber einige Veranstaltungen zu verzeichnen. Am 28. Juni d. J. habe ein Ausflug (mit Damen) zu Schiff nach St. Goarshausen stattgefunden, an dem etwa 30 Personen aus Wiesbaden und 10 aus Darmstadt und Mainz theilgenommen hatten. Die interessante Ruine „Katz“, Veste Neu-Katzenelnbogen, mit ihrem gewaltigen runden Thurm, die i. J. 1393 vom Grafen Johann v. K. erbaut

worden, dann i. J. 1470 in hessischen Besitz übergegangen und i. J. 1804 von den Franzosen gesprengt ist, sei besichtigt worden, daran habe sich ein Spaziergang über den Hühnerberg und zurück durch das liebliche Schweizerthal geknüpft. Bei dem im „Adler“ stattgehabten gemeinsamen Mittagsmahl habe er (Redner) die Damen und die auswärtigen Gäste in Vertretung des durch Unwohlsein verhinderten Vorsitzenden begrüsst, worauf Hr. Oberbrth. Landsberg-Darmstadt dankend erwidert habe. Eine vergnügte Rückfahrt ebenfalls zu Schiff mit obligater Rheinweinbowle habe den fröhlichen Tag beschlossen, der allen Theilnehmern in guter Erinnerung bleiben werde.

Von der Wanderversammlung des Mittelrh. Arch.- u. Ing.-Vereins, die am 11. Juli in Mainz stattgefunden habe und über die den Mitgliedern ausführlicher Bericht zugehen werde, theilte Redner nur mit, dass anstelle der am Schlusse dieses Jahres statutengemäss ausscheidenden Mitglieder des Vereinsausschusses u. zw. für Hrn. Brth. Kreyszig-Mainz, der krankheitshalber, abgelehnt habe, Hr. Beigeordneter Kuhn-Mainz gewählt, die Hrn. Wasserbauinsp. Reinhardt-Worms und Stadtbaur. Brth. Winter-Wiesbaden wiedergewählt worden seien. Zur Wiederwahl des Hrn. Winter giebt Redner der Freude des Ortsvereins Ausdruck.

Am 10. Okt. habe der Verein einer Einladung der Vereinsmitglieder Hrn. Karl und Rudolf Philippi folgend, eine Besichtigung ihrer neuen Maschinenfabrikanlage am Bahnhof Dotzheim b. Wiesbaden vorgenommen, die den Theilnehmern ein erfreuliches Bild unserer jungen sich entwickelnden heimischen Industrie gegeben habe. Ein geselliges Beisammensein auf dem benachbarten herrlichen „Tausnusblick“ habe sich daran geknüpft.

Nach Erledigung einiger geschäftlicher Angelegenheiten sprach Hr. Brth. Winter über „Reise-Erinnerungen an London.“ Er habe, so führte Redner aus, nachdem er jahrelang immer das Hochgebirge während seines Urlaubs als Ziel gewählt hatte, in diesem Jahre ein Seebad und zwar Blankenberge besucht. Das Wetter sei dauernd so schlecht gewesen, dass er kurz entschlossen eines Tages nach London gereist sei. Ein noch vorher vorgenommener Besuch von Brügge, der einstigen Königin der Meere, gab Veranlassung zu einem interessanten Vergleich mit einer anderen Seestadt, die ebenfalls als Königin der Meere galt, Venedig, der Redner im vorigen Jahre einen Besuch abgestattet hat. Anhand von Photographien erläuterte Redner die hervorragendsten Bauwerke von Brügge, das Rathhaus, die Kirche St. Sang und dergl. und zeigt, ohne die Schönheiten der niederländischen Architektur verkennen zu wollen, die bescheidenen Verhältnisse namentlich im Privathausbau gegenüber den stolzen venetianischen Palästen. Brügge ist durch einen Kanal von etwa 20—30 m Breite und nur geringer Tiefe mit der Nordsee verbunden, Maasse, die für unsere heutigen Seeschiffe mit etwa 8—9 m Tiefgang bei weitem nicht ausreichend sind.

Nach schlechter Ueberfahrt, die in die Zeit der Aequinoxtialstürme gefallen wäre, habe ihn das Bild der malerischen englischen Küste besonders erfreut; er habe den Weg über Dover genommen, von wo ein bereitstehender Expresszug die Reisenden in 2 Stunden ohne anzuhalten an den Städten Canterbury und Chatham vorbei, nach dem 130 km entfernten London führte. Auf dieser Fahrt sei ihm die Eigenthümlichkeit der englischen Landschaft mit ihren schönen grünen, durch Grenzbuschwerk eingefassten Matten und den prächtigen Baumgruppen aufgefallen. Der Baum sei hier nicht ein Bestandtheil eines mehr oder minder grossen Waldes oder Gehölzes, sondern er sei in seiner Individualität zur vollsten Geltung gebracht, manchmal einzeln, zuweilen in Gruppen von mehreren. London habe sich zunächst, wie alle Grosstädte, denen man auf der Eisenbahn naht, durch einzelne verstreut stehende Häuser bemerkbar gemacht. Nach und nach hätten sie sich zur Stadt verdichtet, wären höher und höher geworden, bis der Zug dann endlich mitten im Herzen des Weltstadtgetriebes auf Holborn-Viadukt-Station gehalten hätte. Kein grossartiges Empfangsgebäude dürfe man dort erwarten, wie überhaupt die Bahnhofsgebäude nicht entfernt mit unseren Prachtbauten (z. B. wie in Frankfurt a. M.) zu vergleichen sind. Einem Besuch von London müsse vor allem ein genaues Studium des Stadtplanes vorausgehen. Um sich einen Begriff von der Ausdehnung Londons zu machen, sei zu erwähnen, dass die Einwohnerzahl der eigentlichen Stadt heute $4\frac{1}{4}$ Millionen betrage (i. J. 1800 = 700 000). Die Stadt dehnt sich in einer Länge von 22 km an beiden Ufern der Themse bei einer Breite von 12 km aus, d. s. 310 qkm, sie zähle 7800 Strassen von 5000 km und einschl. derjenigen der Vorstädte von 13 000 km Länge mit etwa 800 000 Häusern. Der Fremde besuche in der Regel nur City und Westend am Nordufer der Themse. Die südlich der Themse belegenen Theile haben weniger Bedeutung. Redner zählt nun die wichtigsten Verkehrsstrassen, Oxford Str., Strand bis Bank of England, Holborn Str., Farringdon Str. usw. auf, sie seien nicht so breit, wie man dem Verkehr entsprechend wohl annehmen möchte; doch entwickle sich der riesige Verkehr meist glatt. Das hauptsächlichste Verkehrsmittel sind der Omnibus und der Cab (1spänniger kleiner Wagen, auf dem der Kutscher hinten hoch sitzt); Pferdebahnen z. B. sind im Innern der Stadt nicht vorhanden, da sie zu schwerfällig sind und nicht ausweichen können. Nur in breiten Strassen ausser-

halb der City sind Pferdebahnen und zwar auch nur in einer Gesamtlänge von 210 km (Berlin 364 km) vorhanden. Ferner bestehe eine 5 km lange elektrische Bahn, die von London-bridge in zwei Stahltunnels (für Hin- und Rückfahrt) unter der Themse nach der südlichen Stadt führt. Es bestehen etwa 100 Omnibuslinien innerhalb der Stadt, auf denen man billig, rasch und bequem befördert wird. Cabs sollen 11 000 Stück im Betrieb sein. Das Profil der Strassen ist einfach; man findet hier selten Alleen und Vorgärten, auch fehlen grössere Promenaden. Eine Ausnahme machen wenige Strassen (z. B. The Mall, die bei einer Breite von 61 m 18 m Reitweg, 18 m Fahrbahn und mehr Fuss- und Alleewege von zusammen 25 m besitzt). Die Strassenbefestigung besteht vielfach aus Holz, trotzdem Steigungen bis zu 4% vorhanden sind; Asphalt ist weniger verwendet. Die Bürgersteige sind meistens in ihrer ganzen Ausdehnung mit breiten Granitplatten belegt. Das bei weitem wichtigste Verkehrsmittel ist die „Districts-Railway“ mit ihrem inneren und äusseren Zirkel, die zweigleisig angelegt und meist unterirdisch geführt ist. Sie befördert täglich 300 000 Personen; auf dem belebtesten Theile verkehren täglich 1400 Züge. Hierzu gesellt sich der riesige Fussgängerverkehr; er sei zwar kaum stärker, als an den belebtesten Stellen in Berlin (z. B. Ecke der Linden und Friedrichstrasse), aber solche belebte Kreuzungsstellen finden sich in London häufiger. Hier namentlich üben lautlos und höflich die Policemen ihre Thätigkeit zur Aufrechterhaltung der Ordnung. Ein Wink ihrer Hand bringt eine ganze Wagenreihe zum Stehen, um den Uebergang für Fussgänger frei zu machen. An solchen Stellen erweisen sich die Inselferrons, die mit Bordsteinen und Schutzpfosten versehen sind, in der Mitte der Strasse ausserordentlich nützlich. Ein weiteres Verkehrsmittel sind die Dampfboote auf der Themse, die an 45 Haltestellen anlegen.

Redner schaltet hier ein, dass die Themse nur auf 80 km von der Mündung aufwärts schiffbar sei, bis London-bridge aber die grössten Seeschiffe verkehren, und knüpft hieran eine kurze Mittheilung über die wichtigsten Brücken, insbesondere die interessante Tower-Brücke. Die Strassenbeleuchtung lasse zu wünschen übrig. Die Laternen stehen in grosser Entfernung von einander und sind noch immer mit den gewöhnlichen Schnittbrennern versehen, während z. B. wir hier in Wiesbaden bis auf wenige weiter ausserhalb stehende Laternen ausschliesslich Auer-Glühlicht haben. An Hauptverkehrspunkten in London finde man wohl Intensivbrenner (Wanham oder Siemens). Auch die Beleuchtung der Schaufenster sei keine glänzende und der Verkehr in den Läden, die auch früher als bei uns geschlossen würden, nicht so lebhaft, wie es der Grösse der Stadt entspricht. Die Architektur Londons reiche nicht an die von Paris und Berlin, was an einigen charakteristischen Beispielen in Photographien vom Redner gezeigt wird. Die Häuserreihen ganzer Strassen, oft bis 100 m Länge, weisen unter sich auch nicht die geringste Abwechselung auf. Ein Haus gleiche dem anderen völlig; sie seien nur durch die Hausnummer zu unterscheiden. In 20 m breiten Strassen (z. B. Stafford-Str.) seien 3-geschossige Backsteinhäuser errichtet, die weder Thür- noch Fenstereinfassung, nicht einmal ein Gesims hätten. Derartige Häuser beweisen, dass das Einfamilienhaus keine nothwendige Veranlassung zur individuellen Ausbildung der Fassaden ist. Dieser geringe Aufwand im Aeusseren erkläre sich wohl daraus, dass der Grund und Boden nicht Eigenthum der Hausbesitzer sei, sondern nur auf 99 Jahre gepachtet werde. Geschäftshäuser (4—5-stöckig) haben zuweilen etwas mehr Architektur, doch auch diese spreche weniger an, als die unserer Bauten. Ein Riesenhaus nach amerikanischem Muster ist das Queen Anna Mansion, eine 13-stöckige Anlage mit Binnenhof, das offenbar nicht beliebt ist und vielfach leer steht. Anmuthiger sind die neueren Wohnhäuser zum Alleinbewohnen (fast immer mit Gärten) in besseren Quartieren ausserhalb der City. Redner geht nun zur Schilderung der Kirchen über und erwähnt insbesondere St. Paul und Westminster. Es sei erfreulich zu sehen, dass in letzter, die eine Gedächtnisstätte grosser und edler Menschen ist, nicht nur einseitig der Engländer berücksichtigt wäre, sondern auch Männer anderer Nationen vertreten sind. Neben den Heroen der Geschichte, Wissenschaft, Technik, Kunst usw. weisen die im Chor aufgestellten Sarkophage der englischen Könige auf die Macht Englands hin und die grossen harmonischen Verhältnisse der Kirche, ihre schöne Durchbildung mit ihrer tiefen Farbenstimmung im Innern sei von mächtiger Wirkung. Im weiteren schildert Redner den Eindruck, den der Tower auf den Besucher macht. Es sei noch immer das düstere Gefängniss, das an vergangene blutige Zeiten erinnere. Er erwähnt der Guards (beefeaters) mit ihren schwarz-rothen Kostümen, neben denen das frische Militär der Wache sich vorthellhaft abhebe. Die 2—3-geschossigen Gebäude bestehen auch im Innern aus rohem schmucklosen Mauerwerk, obwohl dort vielfach sehr kostbare Gegenstände, z. B. die Krönungs-Insig-nien, Ordensinsig-nien usw., aufbewahrt würden. Die Wände sind in eigenartiger Weise mit Waffen aller Art geschmückt. Auch dem Parlamentshaus und der Guildhall hat Redner Besuche abgestattet und erwähnt, dass letztere unser besonderes Interesse u. a. auch dadurch erzeuge, dass dort i. J. 1814 für Blücher und Wellington eine Feier veranstaltet worden sei.

Nach einer kurzen Schilderung der Lebensweise in London, der sich auch der Fremde anbequemen müsse, empfiehlt Redner zum Schluss dringend den Besuch von London, der nicht nur im allgemeinen, sondern namentlich auch für den Techniker des Interessanten sehr viel biete und schliesslich nicht höhere Kosten verursache, als der Besuch kontinentaler Grosstädte.

Reicher Beifall lohnte die hochinteressanten Ausführungen des Redners. Hr. Arch. Willett gab dem Danke der Versammlung mit kurzen treffenden Worten Ausdruck. G—z.—

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Vers. am 6. Nov. 1896; Vorsitz. Hr. Zimmermann, anwes. 68 Pers. Aufgen. als Mitglied Hr. Arch. Walter Eversheim.

Nach Erledigung innerer Vereinsangelegenheiten füllt den grössten Theil des Abends eine von Hrn. Haller eingeleitete Besprechung über „die neuere behördliche Handhabung der Vorschriften über Sicherung der Keller gegen Rückstau aus den Sielen“. Es handelt sich dabei um die Frage, ob das Verlangen der Baudeputation technisch und gesetzlich gerechtfertigt erscheint, welches dahin geht, dass alle unter Strasse liegenden Sieleinmündungen gegen Rückstau gesichert werden müssen, was zur Folge hat, dass alle Keller mit Sielausslässen eine doppelte Sielleitung haben müssen, weil den höher liegenden Abflüssen der Gebäude, sowie den Dächern der freie Abguss nach dem Siel offen bleiben muss, während die unter Strasse liegenden gesperrt sind. Das aus der Debatte hervorgegangene Material soll einem bereits bestehenden Ausschuss für Wasserversorgung und Entwässerung zur Bearbeitung übergeben werden.

Hierauf theilt Hr. Löffelhardt einige neuere Erfahrungen über Blitzableiter-Anlagen mit, indem er vornehmlich einen Fall beschreibt, indem ein Gebäude eingäschert wurde, trotzdem es 4 Blitzableiter hatte. Nach den eingehenden Untersuchungen des Redners waren die Ursachen hierfür: die Leitung war zu schwach im Querschnitt, die Verbindungen waren höchst mangelhaft, Spitze und Leitung metallisch nicht verbunden, die Anlage hatte nur eine Endleitung und hätte mindestens 3 haben müssen. Unter Vorzeigung einzelner Theile dieser Anlage und Beschreibung weiterer Zündfälle hebt Hr. Löffelhardt hervor, wie wichtig es sei, die Leitung innerhalb des Grundstücks in ein Wasserrohr münden zu lassen und zu verhüten, dass der Schlag durch die Gasuhr gehen könne. — Lgd.

Vermischtes.

Die dritte protestantische (St. Lukas-) Kirche in München, ein Werk von Prof. Albert Schmidt, dem die bayerische Hauptstadt schon den schönen Monumentalbau der Synagoge verdankt, soll nach 3½-jähriger Bauzeit am 29. Novbr. d. J. feierlich eingeweiht werden. Wir haben in No. 87, Jhrg. 93 d. Bl. bereits den Entwurf der Kirche veröffentlicht, die ihre Stelle am Mariannenplatz erhalten hat und als ein Zentralbau in den Formen des Uebergangsstils angelegt ist. Eine eingehendere Würdigung derselben, der wir einige, der Wirklichkeit nachgebildete Ansichten beizufügen gedenken, bleibt vorbehalten. Für heute liegt es uns ob, dem Architekten, der an die Durchführung dieses — sowohl unter den neueren Bauten Münchens, wie unter den bedeutsamsten Schöpfungen des neueren protestantischen Kirchenbaues — hervorragenden Werkes seine beste Kraft gesetzt hat, zu dem erzielten Erfolge unseren aufrichtigsten Glückwunsch darzubringen. —

Die gewerblichen Fachschulen der Stadt Köln (Dir. Fr. Romberg) sind im Wintersemester 1895/96 von insgesamt 476 Schülern (gegen 494 des entsprechenden Zeitraumes des Vorjahres) besucht worden. Davon kommen auf die mech.-techn. Abth. 157, auf die bautechn. Abth. 219, auf die kunstgewerblich. Abth. 75 und auf die Vorklasse 19 Schüler; 6 Schüler waren Hospitanten. Das Lehrerkollegium bestand einschl. des Direktors aus 42 Herren.

Preisbewerbungen.

Von einem Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für Plakate, der auf die Mitglieder des oberbayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins beschränkt ist, glauben wir Notiz nehmen zu sollen, weil derselbe zur Nachahmung zu empfehlen ist. Es handelt sich im Auftrag der „Vereinigten Münchener Plakat-Institute Hartl & Pierling“ um Entwürfe für a) Plakattafeln an Häusern, Mauern, Vorgarten-Einfriedigungen usw., b) freistehende Plakattafeln oder -Ständer in beliebiger Ausführung, c) Plakatsäulen oder -Kioske in jeder Form und d) um neue Gedanken zur Anbringung von Anschlagvorrichtungen an gemeinnützigen Zwecken dienenden Gegenständen wie Ruhebänken, Kandelabern, Trinkhallen usw. Bedingung ist praktische Ausführung in einfacher, künstlerischer Form und die Möglichkeit einer billigen Herstellung mit Berücksichtigung der Münchener lokalen Verhältnisse. Es gelangen 3 Preise von 400, 250 und 150 M zur Vertheilung; ein Ankauf von Entwürfen ist vor-

behalten. Preisrichter sind die Hrn. Arch. Th. Fischer, Prof. Leop. Gmelin, Ob.-Brth. Schwiening und Prof. Gabr. Seidl. Angesichts der Besserung der künstlerischen Verhältnisse in den Papierplakaten verdient der hier unternommene Schritt die weiteste Beachtung und möglichste Nachahmung durch andere Städte.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Der Int.- u. Brth. Stegmüller bei d. Int. des I. Armee-K. wird z. 1. Jan. 1897 zur Intend. des IV. Armee-K. versetzt.

Baden. Der techn. Ref. beim Minist. des grossh. Hauses und der auswärt. Angelegenh. Ob.-Ing. Kräuter ist zum Brth.; die Ing.-Praktik. Blum-Neff in Rastatt und Schwehr in Lörrach sind zu Reg.-Bmstrn. bei der Wasser- u. Strassen-Bauverwaltung. ernannt.

*Dem Bauprakt. Sing von Karlsruhe ist unt. Verleihung des Titels Reg.-Bmstr. die Stelle eines 2. Beamten der Hochbau-Verwaltg. übertragen; derselbe ist der Bez.-Bauinsp. Karlsruhe zugetheilt. — Der Reg.-Bmstr. Fr. Baumann in Karlsruhe ist d. Bez.-Bauinsp. Achern zugetheilt.

Preussen. Die Prof. an der techn. Hochschule in Charlottenburg Reichel u. Grübler sind zu Mitgl. des kgl. techn. Prüf.-Amts in Berlin ernannt.

Der Wasser-Bauinsp. Fragstein v. Niemsdorf ist von Stralsund an die kgl. Reg. in Potsdam versetzt.

Die Reg.-Bfhr. Gust. Weber, gen. Zachariae aus Magdeburg, Max Schlitte aus Nordhausen und Alb. Niemann aus Huxter (Hochbfeh.); Franz Mückel aus Annaberg i. S., Willibald Conrad aus Maulen und Gust. Thimann aus Zechin (Ing.-Bfch.); Gerh. Twelbeck aus Gehrde, Friedr. de Neuf aus Bockenem und Herm. Schwerin aus Sommerfeld (Masch.-Bfch.) sind zu kgl. Reg.-Bmstrn. ernannt.

Dem kgl. Reg.-Bmstr. Otto Herrnring in Berlin und dem bei der kgl. Eisenb.-Dir. in Frankfurt a. M. beschäftigt gewesenen kgl. Reg.-Bmstr. Karl Geusen ist die nachges. Entlass. aus dem Staatsdienst ertheilt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Stadtbmstr. J. Sch. in A. Ein ausführliches Verzeichniss der deutschen Architekten und Ingenieure und zwar sowohl der Staatsbaubeamten wie auch der Privatfachleute befindet sich, nach dem neuesten Stande durchgesehen, im 30. Jahrgang des Deutschen Baukalenders 1897 (Komm.-Verlag von E. Toeche, Berlin). Ein Verzeichniss über die im Jahre 1896 in sämtlichen deutschen Städten ausgeführten, geplanten und im Bau begriffenen Gebäude ist mit Ausnahme der geplanten Bauten, wenn überhaupt, nur durch die betr. Baupolizei-Behörden zu erlangen.

Hrn. D. in R. Bei rauher Betonfläche ist für den aufzubringenden Kalkputz keine weitere Vorbereitung nöthig. Ist dagegen die Betondecke glatt, so empfiehlt es sich, dieselbe aufzurauen, um gutes Haften des Kalkputzes zu erzielen. — Stuckverzierungen an Betondecken können in derselben Weise angebracht werden, wie auf Kalkputzdecken. — Leimfarben können ohne weiteres auf Zementflächen gestrichen werden. Für Oelfarbenanstrich ist vorherige Fluatirung des Zementputzes zu empfehlen. Eine gute Herstellungsweise von Betondecken, welche reicheren Anstrich erhalten sollen, besteht darin, dass die Verschalung mit einem Gipsüberzug versehen wird, auf welchen zunächst ein sogen. „Vorguss“ aus fettem Zementmörtel zu bringen ist. Auf der letzteren wird dann erst der Beton aufgestampft. Man erhält auf diese Weise nach Abnahme der Verschalung glatte Deckenflächen, welche unmittelbar mit Leimfarben gestrichen werden können.

Hrn. K. in Hamburg. Ihre an sich sehr interessante Frage lässt sich bei der Beschränkung des Raumes, die an der vorliegenden Stelle geboten ist, nicht wohl beantworten.

Hrn. M. E. in Br. Wir empfehlen: Viollet-le-Duc, Dictionnaire de l'architecture; Luthmer, Romanische Baukunst; Ebe, Die Schmuckformen der Monumentalbauten.

Hrn. P. T. in Berlin. Ein Ingenieur ist keinen anderen Kündigungs-Verhältnissen unterworfen, wie ein anderer technischer Gehilfe. Im Briefkasten des Jahrgangs 1894 auf den Seiten 586, 548 und 612 ist darüber ausführlich gehandelt.

Anfragen an den Leserkreis.

Wo befinden sich in der Nähe von Hagen i. W. Thonwerke, die gepresste Stahlklinker anfertigen?

Gemeinde-Baumeister Frehe.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Zu Frage 2 auf S. 568. Duresco-Pappe von Steindler & Co. in Ottensen hat genau dieselben und noch mehr Fehler, wie gewöhnliche Dachpappe und meiner Erfahrung nach nur den Vorzug „des hohen Preises“. Zu eingehender Auskunft bin ich auf Erfordern gern bereit.

Sommerfeld, den 7. November 1896.

F. Zimmermann, Maurer- u. Zimmermstr.